Lith.
398

EX ELECTORALI
BIBLIOTHECA SERENISS.
VTRIVSQ BAVARIÆ
DVCVM.
MDCCXLVI

H. N. 407.

Lith. 398.

Historia naturalis. Regnum minerale
Mineralogia Sueciae. 767.

~~Lith: No: 190~~

Des

Freyherrn Daniel Tilas,

Landhauptmanns und Ritters vom Königl. Nordst. Orden, wie auch Ehrenmitgliedes der Königl. historischen Gesellschaft in Göttingen,

Entwurf

einer schwedischen

Mineralhistorie,

in einer

den 6ten Febr. 1765 in der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften in Stockholm bey Abtretung der Präsidentenstelle

gehaltenen Rede.

Aus dem Schwedischen übersetzt

von

Johann Beckmann.

Leipzig,

bey Weidmanns Erben und Reich,

1767.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Erklärung
einiger in gegenwärtiger Rede vorkommenden Benennungen.

1 Schneidestein (Tälgsten) ist bey Herrn Wallerius: Ollaris durior vix pinguis nigrogriseus, particulis talecso - micaceis maioribus distinctis, calcinatione rubescens. S. 102 nach der teutschen Uebersetzung. Das Wort: Schneidestein ist von dem Uebersetzer des Herrn Cronstedts entlehnet, bey welchem dieser Stein heißt: Saxum compositum Steatite et Mica.

2 Felßkiesel (Hälleflinta) *Petrosilex Wallerii* S. 124. so hier von dem Herrn Verfasser diesen neuen schwedischen Namen erhalten hat.

3 Felßstein (Hällesten) Petra communis s. vulgaris, petra mixta.

4 Kieselstein (Klappurberg) sind die unter diesem Namen in Teutschland bekannten Steine, mit welchen gemeiniglich die Strassen gepflastert sind.

5 Blauer Thon (Spikelera) beym Wallerius in der Teutschen Uebersetzung S. 25.

6 Hornfelsarten oder Hornfelsstein (Hornblandade arter; hornbindige bergart; hornrådande arter) beym Wallerius S. 183 und 184. Was die Schweden Hornsten nennen, ist nicht mit dem, was wir Hornstein nennen, einerley. Jenes ist ein feuerfester, dieser aber ein glasartiger Stein.

7 Ås oder Bergåsar sind lange, schmale Strecken von Bergen, die gemeiniglich aus Sand und Kieselsteinen bestehen; oft durch ganze Landschaften laufen, und aufgeworfenen Dämmen gleichen. Gemeiniglich gehen mehrere parallel. Sie rühren, nach der Meynung des Herrn Verfassers, von der Sündfluth her.

8 Landrücken (Landryggar) werden hier lange Reihen oder Ketten von Bergen genannt, die bald größere bald kleinere Spitzen haben, auch hin und wieder unterbrochen seyn können.

Meine

Meine Herren,

Es sind jetzt drey und zwanzig Jahre, als es der Königlichen Akademie gefiel, mir zum erstenmal die Regierung ihrer Geschäfte anzuvertrauen. Meine jungen Achseln fiengen unter der Last an zu sinken, und zwar bey den damaligen Umständen, die auf ein Haar unser ganzes Werk, ehe es noch drey Winter alt geworden wäre, über den Haufen geworfen hätten, wenn nicht die alten Stützen, ein großer Theil unserer nun ruhenden Väter, mir ihre Stärke geliehen, und ihre Kräfte gereicht hätten. Die Erde decket jetzt dieser Väter Asche, aber im Tempel der Ehren werden ihre Namen und ihr Andenken obenan verwahret, von denen ich hier dreyer vor allen Schweden geehrter Namen gedenken muß, von **Drake, Cederholm und Benzelstierna.** Seit dieser ihren Zeiten hat die Königliche Akademie in ungestöhrter Ruhe, mit beständigem Fortgange und ungeschwächtem Vorsatze, unge-

achtet einer langen Kette von eben so unangenehmen als gefährlichen Veränderungen im Reiche, ihre Arbeit und ihre Bemühung, der sie sich zum Besten der Nachwelt unterzogen hat, fortgesetzet; so daß selbige bereits die Früchte derer Bäume, die unsere ältesten Väter gepflanzet haben, einerndten kann.

Nächstdem muß ich ohne Schmeicheley sagen, daß das von mir zum erstenmal bekleidete Ehrenamt mehr als auf eine Art den vornehmsten Grund zu meinem Glücke und Fortkommen gelegt hat; daher ich Stoff genug zu Bezeugung meiner Dankbarkeit haben könnte, wenn ich der Nachwelt das Lob und den Ruhm, so die Königliche Akademie bey dem lieben Vaterlande verdienet, anrühmen, und den wichtigen Fortgang, den sie gemacht hat, zeigen; auch den allgemeinen Beyfall, den sie bey allen europäischen Gesellschaften gefunden hat, erzählen wollte. Aber da ich weis, daß es der Königlichen Akademie misfallen würde, wenn einer, der die Ehre hat, in ihrer Gesellschaft zu stehen, solches weitläuftig erwähnen wollte; und da sie vielmehr von mir Rechenschaft fodern wird, wie viel ich auf die mir ertheilte Aufmunterung weiter gekommen bin so muß ich lieber eine Materie aus meinem Fache wählen, und damit nach der Gewohnheit der Akademie meinen Vorsitz und diese Ehrenstelle, die sie mir zum zweytenmale anzuvertrauen beliebt, abtreten.

Das erstemal, meine Herren, handelte ich von der Historie des Steinreichs, so wie ich sie bloß

bloß aus der Erfahrung lernte, und in dem einfältigen Buche der Natur las.

Sie könnten hiebey, meine Herren, mir die Frage vorlegen, ob ich nicht zuweilen etwas gefunden hätte, worinn ich mich, welches möglich wäre, übereilt hätte, und ob ich nicht durch die Erfahrung das Gegentheil einiger Meynungen, die ich damals so dreist vortrug, entdeckt hätte. Aber mit aller der Aufrichtigkeit, die einem Mitgliede der Königlichen Akademie und einem Naturforscher zukömmt, antworte ich, daß ich seitdem mit aller Aufmerksamkeit meine Meynungen untersucht und mit der Natur verglichen, aber nichts, was dawider streitet, gefunden habe. Ich habe sonst allemal gewünscht der erste zu seyn, der meine eigene Meynungen über den Haufen würfe, wenn ich vom Gegentheil überführt würde, und ich würde eilen, solches der Akademie zu melden. Mit einem Worte: noch ist mir nichts vorgekommen, welches mich bewegen könnte, meine Worte zu wiederrufen.

Diesesmal bitte ich Sie, meine Herren, einen **Entwurf der Mineralhistorie des Vaterlandes**, die ich Ihrer nähern Prüfung vorzulegen gedenke, geneigt anzuhören. Ich schmeichle mir hiebey, wenigstens deswegen Ihren Beyfall zu verdienen, weil ich noch nirgend diese wichtige Materie ausgeführt gefunden, welches doch ohne Widerrede nothwendig in einem Lande, in einem Reiche geschehen muß, in welchem sich Metalle finden, und in welchem sie der

vornehmste Grund der Handlung sind und seyn müssen.

Ich nenne nicht eine **Mineralhistorie** ein Verzeichniß der Erdarten, Steinarten, der Metalle, der Fluthenüberbleibsel, der Versteinerungen und dergleichen, so ein Land hat. Denn alsdann würde auch ein jedes nach der geographischen Ordnung abgefaßtes Register eine Mineralhistorie seyn. Sondern ich behaupte, daß selbige in allen Theilen so zusammenhängend und deutlich seyn müsse, daß man aus dem Berichte, den Karten und beygefügten Anmerkungen einen Begriff von jedes Landes Erzgebürgen und andern Erzhaltigen Gegenden schöpfen könne. Auf dem Fuße, worauf jetzt das Bergwerkswesen überall, und nicht weniger bey uns hier in Schweden, als bey andern Bergwerken außer Lande, steht, können die Bergleute nie der Beschuldigung entgehen, daß sie ihre Wissenschaft gleichsam monopolisiren. Denn wenn man nicht selbst Berge befährt, und mit eigenen Augen alles beschauet, ist und bleibt es eine Unmöglichkeit, daß selbst die Bergwerksverwalter richtig von der wahren Beschaffenheit der Bergwerke urtheilen können, und noch mehr muß dieß denen unmöglich seyn, welche an dem Ruder der Regierung sitzen, und sich bey solchen Umständen allemal mit dem, was ihnen vorgesagt wird, begnügen lassen müssen.

In

In Frankreich hat Herr Hellot Essais des Mines & des Metaux *a*) herausgegeben, und dem ersten Theile vorangesetzt: Etat des mines du Royaume, distribué par provinces auf 70 Seiten, in welcher Abhandlung alle wegen Mineralien, Metalle oder Foßilien bekannte Oerter in jeder Landschaft, und was für Proben jedwede aufzuweisen hat, angemerkt worden. Ein Verzeichniß, ein Register, welches freylich wohl seinen großen Nutzen hat, und woraus man sehen kann, daß Frankreich viele Anzeigen von Bergwerken hat; aus welchen aber die Regierung noch nicht lernen kann, welche Oerter für erzgebürgigte anzusehen, und folglich eine besondere Achtung und allein zum Bergbau gleichsam abgesondert zu werden verdienten. Denn ich kann mir gar nicht vorstellen, daß eine Regierung, wenn sie überzeugt wäre, daß diese oder jene Landschaft ein ergiebiges ädles Bergwerk enthielte, welches zu seiner Bebauung alle Waldungen in der Nachbarschaft, und alles Heu zur Unterhaltung der dabey nöthigen Pferde brauchte, dennoch solche Landschaft zu Saatland, Baumgärten und Plantagen anzuwenden erlauben, und nicht vielmehr hiezu andere Gegenden bestimmen würde, von denen sie mit eben der Gewisheit überzeugt wäre, daß sie zum Bergbaue untauglich wären.

Ferner hat zu eben der Absicht Herr Guettard in den Abhandlungen der französischen Akademie sehr viele artige Beschreibungen und vor-

a) Gedruckt in Paris 1750 in 4to.

treffliche mineralogische Karten über gewisse Erzgebürge gegeben *b*); aber was mir hiebey eigentlich nicht gefällt, ist, daß er weit von einander entlegene Erzgebürge vergleichen, und unter ihnen gleichsam einen natürlichen Parallelismum angeben will. Ich wollte wünschen, daß wir erst alle europäische Erzgebürge untersucht, und ihre Beschaffenheit erforscht hätten, alsdann wäre es noch Zeit genug, eine Gleichheit mit den Indianischen Bergwerken aufzusuchen, wenn es uns anders möglich ist, ihre Beschaffenheit zu entdecken.

Unserm großen Liebhaber der Wissenschaften, dessen aufmunternde Gegenwart die Königliche Akademie eine Zeit her oft vermissen muß, ich meyne des Herrn Reichsrath Grafen Tessins Excellenz gefiel es im Jahre 1759, mir des Herrn Guettards vortreffliche Karten und gedruckte Abhandlungen mitzutheilen, und zugleich hierüber, und wie man auch hier in Norden etwas zu dieser großen Absicht des Herrn Guettards beytragen könnte, damit man mit der Zeit von mehrern Oertern solche Arbeiten liefern könnte, meine Meynung zu fodern. Dieß war zwar Wasser auf meine Mühle, wie man zu sagen pflegt, aber es leitete mich zugleich auf die betrübte Erinnerung zurück, wie alles das, was ich zu dieser Absicht in einer Zeit von mehr als zwanzig Jahren über alle Landschaften des Reichs ge-

a) Die vornehmlich in den Abhandlungen der französischen Akademie von den Jahren 1751, 1752, 1753, 1754 und 1756 vorkommen.

gesammlet hatte, auf einmal, und zwar in einer Zeit von einer Stunde im Jahre 1751, durch den großen Brand bey St. Clara hier in Stockholm in die Asche gelegt worden, so daß ich auf die Art unmöglich damals im Stande seyn konnte, etwas vorzügliches zum Dienste des Herrn Guettards beyzutragen. Inzwischen nützte ich jeden Vorfall, und legte auch unsern größten Kennern den Plan der von mir ausgearbeiteten Mineralhistorie des Vaterlandes vor, welches mir ein hier gegenwärtiges Mitglied, nämlich Herr **Cronstedt** gütigst bezeugen wird, der, als noch unsere Aemter einen nähern Umgang erlaubten, sehr oft mit mir zugleich gearbeitet hat.

Seine Excellenz werden nicht ungnädig nehmen, daß ich das, was ich damals von der Art und Weise, wie eine Mineralhistorie deutlich abgefaßt werden solle, schriftlich meldete, jetzt der Akademie zum Gebrauch vorlege. Ich muß aber vorher einige allgemeine Anmerkungen über die Oerter des Reichs, und zwar mehrentheils nach der von Herr **Tuneld** beobachteten geographischen Ordnung anführen, damit man hernach desto besser hieraus einige Folgerungen und Schlüsse ziehen könne, die theils die Bergwissenschaft überhaupt, theils die Aufmerksamkeit, welche eine Regierung auf solche Mineralhistorie wenden muß, betreffen werden.

Upland *c*). Die Lage dieser Landschaft kann, wenn man die hin und wieder zerstreueten nack-

c) Von denen, die von den Bergwerken dieser Gegend und ihrer Mineralhistorie geschrieben haben,

nackten Berge, von denen auch keiner eine sonderliche Höhe hat, oder sich weit erstreckt; ferner die unterschiedlichen kleinen Gewässer, die auch von keiner großen Tiefe sind, ausnimmt, eher für flach als bergicht angesehen werden. Etwas dichter kommen die Berge auf der Seite nach den Schären zu vor, deren Höhe zum Landbau weniger bequem ist; daher auch daselbst nicht so große Ackerleute, als mitten im Lande, sind, wo der Boden eben nicht sehr, und zwar allenthalben gleich hoch über die Ostsee erhoben ist. Letzteres erhellet auch daraus, daß man gar keine merkliche Landrücken in dieser ganzen Gegend antrifft,

ben, sind mir folgende vorgekommen: 1) Dissert. de metallo Dannemorensi von Magn. Haquinius Sundborg W. Goth. sub praes. Laur. Roberg, Upsala, angeschlagen den 22 Decemb. 1716, aber erst auf die Catheder gebracht den 23 Mart. 1717 in 4to. 2) Brevis fodinae Dannemorensis descriptio, steht in Laur. Benzelii (Benzelstierna) Dissert. vel de re metallica Sveo-Gothorum schediasma, pag. 77. hab. Ups. sub. praes. Petri Elvii d. 8. May 1703 3) Herrn Sven Rinmans Anmerkung über eine Art eisenhaltiges Zinnerz aus dem Kirchspiele Dannemora in Upland, findet sich im siebenten Theile der Abhandlungen der Königlichen Akademie. 4) Die Beschreibung der Dannemoragrube von Johann Christian Daniel Schreber, M. D. 1760 steht in des Herrn Prof D. Daniel Gottf. Schrebers neuen Sammlung verschiedener in die Cameralwissenschaften einschlagenden Abhandlungen 1 Th. p. 42. Bützau 1762 in 8vo.

antrifft, auch keine steile Wasserfälle, außer denen, die durch Kunst gemacht worden; ja, ich weis kaum, daß es von Films Kirche in Upland an, so auf dem Vogelwege neun und drey viertheil Meilen von Stockholm gerade in Norden liget, mehr als zween oder drey zu Wassermaschinen, als Mühlen und dergleichen, eingerichtete Wasserfälle gäbe.

Die Felßart ist, überhaupt zu reden, ein grauer Granit *d*), der sich in seiner Art aus dunkel in lichtgrau verändert, und von verschiedener Aussicht, bald wellenförmig, bald schmal-bald breitstreifig gefunden wird. Zuweilen entdeckt man auch Gänge von rothem Granite, der bald allein, bald zwischen den andern liegt. Aber insonderheit zeiget sich dieser rothe Granit bey den Scheren und im Lande um Dannemora.

Veränderungen von Felßstein (Hällesten) kommen in dieser Landschaft eben nicht vor. Die vor-

d) Man hat hier mit gutem Fuge diesen kürzern Namen gewählt, um unsers schwedischen Graufelsen (Gråbergs) Beschaffenheit zu bemerken, indem aus Beschreibungen und in Kabinettern gefunden worden, daß der ausländische Granit mit unserer Felßart sehr nahe übereinkömmt. Da auch dieser öfterer roth als grau gefunden wird, so ist die Benennung Graufelß, welche unsere ehemaligen Bergleute überall brauchten, eben nicht sehr schicklich. Hier wird inzwischen unter dem Worte Granit dasjenige verstanden, was Herr Wallerius Saxum nennet, und welches eine petra mixta ist, die gemeiniglich Feldspat, Quarz und Glimmer unter unendlicher Vermischung und Verschiedenheit enthält.

vornehmsten sind: 1) der bekannte Sandstein von Rådmansö, der auf den benachbarten Inseln jährlich sehr häufig gebrochen, und theils zum Hüttenbau, theils zum Bauen der Häuser verkauft wird. Das feste Gestein selbst, so zum Lager dieses Sandsteins dienet, haben die Einwohner noch nicht gefunden, ja, sie läugnen wohl gar, daß es dergleichen gäbe; es möchte aber doch noch wohl gefunden werden, wenn man näher darnach suchte. 2) Schneidesteinbrüche hat man auf dem Felde um Loddeby im Kirchspiele Adelunda, woher ein Theil behauener Steine zu dem ehemaligen alten Schlosse in Upsala gebraucht worden.

Kalkgänge und **Kalkgegenden** sind sehr selten, so lange sich ein mächtiger grauer Granit zeigt, und wenn sie auch vorkommen, so sind sie gemeiniglich nur von engen Gängen, und geben einen schwer zu brennenden Kalk. Beweis hievon findet man in dieser Landschaft, wo nur einmal ein Kalkbruch gefunden wird, genug, und der Kalk, so daselbst ist, hat mehr Aehnlichkeit mit andern Felßsteinarten, als mit dem grauen Granite. Die vornehmsten Brüche sind 1) Runmarns Kalkbruch in Wermdö Schären. 2) Der berühmte Kalkbruch im Kirchspiele Lena, bey der Fabrike Wattholma, der in vorigen Zeiten beydes lichtgrauen und grüngesprengten, wie auch weißen Marmor, so zu den Grundsteinen und der ersten Lage auf selbigen bey der Domkirche in Upsala gebraucht worden, geliefert hat. 3) Sjökums Kalkbruch im Kirchspiele

Dannemora, nebst vielen andern in der dortigen Gegend.

Erzgebürge, unter welchem Namen ich solche Oerter verstehe, woselbst eine Menge von nahe bey einander liegenden Metalladern gefunden wird, dergleichen auch die teutschen Bergleute unter diesem Namen verstehen, sind in dieser Landschaft nicht häufig, und kommen vornehmlich in dem nordostlichen Theile derselben vor. Sie halten Eisenerze, und das erste von ihnen ist das Eisenbergwerk Dannemora, wovon man weis, daß man schon im 15ten Jahrhunderte *e*) angefangen nach Silber zu suchen, welches hernach

e) Man sehe unter den Beweisen zu Spegels Bischofs-Chronicke den Schenkungsbrief der Reichsräthe an den Erzbischof Jacob, und dessen Erben in Upsala, über ein Viertheil in der Silbergrube im Kirchspiele Film, die damals erst neulich aufgenommen war. Dieser Brief ist datirt 1481, am Freytage nach St. Bartholomäi.

Folgende Urkunden, die zur Historie von Dannemora dienen, sind werth, hier angeführt zu werden.

1) Bestallungsbrief des Påfvel Humble zum Grubenvogt bey Dannemora, von der verwitweten Königinn Christina von 1618, den 10 Jul. Aus dem Originale.

Wir Christina von Gottes Gnaden Königinn der Schweden, Gothen, Wenden, Finnen, Carelier, Lappen in Nordland und der Cajaner, auch Estländer in Liefland, wie auch gebohrne Herzoginn von Schleswig-Holstein, thun hiermit kund und zu wissen, daß Wir Vorzeigern dieses Påfvel Humble in unsere Dienste genommen, und

nach Gelegenheit zur Entdeckung der mit Recht hochgeschätzten Dannemoragrube gegeben hat.

Das

und zum Grubenvogt bey der Grube unweit Oesterby, die wir selbst aufnehmen lassen, bestellet haben, und soll er uns ein treuer fleißiger Diener seyn, unser Bestes auf alle Art suchen und befördern; auch soll er in selbiger Grube für das Eisenwerk in Forsmark und Löfstadhe jährlich drey tausend Fuder Erz brennen und brechen. ——— Die Tagwerke und was er sonst noch hiezu bedarf, sollen ihm unsere Vögte über Oehrby und Forsmark zukommen lassen, und soll er nicht zugeben, daß irgend jemand, er sey wer er wolle, in dieser Grube Erz brenne oder breche, ohne allein zu unserm Behuf, so wie es bisher geschehen. Alle, denen dieses angeht, sollen sich hiernach gehorsam bezeigen, und auf keine Weise dawider handeln. Gripsholm, den 10 Julii, im Jahre 1618.

(L. S.) Christina R. S.

2) Zeugniß des Landgerichts zu Tegelsmora, daß Päfvel Humble der erste sey, der Dannemora Eisengrube, außer der öde liegenden alten Königsgrube aufgenommen hat. Gegeben den 4 Martii 1663. Aus dem Originale.

Anno 1663, den 4 Martii, auf dem Landgerichte zu Tegelsmora gab der Grubenvogt Johann Päfvelsson Humble dem Gerichte zu erkennen, was maßen sein Vater Päfvel Humble zuerst Dannemora Eisengrube entdeckt habe, und daraus zuerst Erz auffördern lassen, ausgenommen die alte Königsgrube, welche damals öde lag, und die er gleichfalls auf Kosten der Innhaber vor 4 Jahren von neuem aufgenommen hat, und daß er hierüber einen gerichtlichen Schein verlange; wobey zugleich die ältesten

Leu-

Das nördliche Ende vom Kirchspiel Häfverö enthält zwar eben auch gute Erzgebürge, aber dessen nahe Nachbarschaft mit dem Meere läßt uns wenige Hoffnung einer langen Dauer aufs künftige. Singön ist zwar überall wegen Ertzgebürge bekannt, aber doch nur die westliche Seite liefert beständige Eisenadern, und das übrige besteht aus hin und wieder vorkommenden Spuhren von Kupfer, die zwar gute Handsteine geben, aber die doch, weil sie in ihren Gängen zu zerstreuet sind, nicht mit Nutzen verarbeitet werden können.

Ueberdem findet man auch noch hie und da einige zerstreuete Erzhaltige Gegenden, worunter ich solche Stellen verstehe, wo man nur eine einzige oder auch wohl zwo Ertzadern ohne Folge

Leute in Rämbden und mehr gute Männer, die die Sache gehört haben, ausgesagt haben, daß das, was Johann Påfvelson berichtet hat, wahr sey. Worauf denn hiemit von Gerichtswegen bezeuget wird, daß Påfvel Humble Dannemora Eisengrube, ausgenommen die alte Königsgrube, zuerst entdeckt und aufgenommen habe; wie auch, daß bemeldeter Johann Påfvelsson gedachte alte Königsgrube hernach wieder von neuem in Gang gebracht habe. Zu mehrer Bestärkung dessen wird solches mit dem Gerichtssiegel bekräftiget. Actum anno, die & loco, vt supra.

von Gerichtswegen,

(L. S.) Andreas A. Höök der jüngere.

Folge antrifft, und so sehe ich die Eisenadern in der Gegend um Harg und Börstell an, imgleichen die Ramhällsgrube zwischen den Kirchen Norkarla und Adelunda, nebst mehrern andern, die nicht Stand halten, und die man nicht unter ergiebige Ertzgebirge rechnen kann. In einer so eingeschränkten Abhandlung, wie gegenwärtige ist, muß ich, was von geringem Werthe ist, vorbey gehen, und nur noch kürzlich melden, daß man auf vielerley Plätzen Spuhren von zerstreueten Ertzen findet, und daß der, welcher nach Anleitung der Kiese die Kosten auf den Versuch wenden will, Arbeit genug in jedem Berge, sonderlich da, wo um Stockholm der graue Granit vorkömmt, haben wird.

Söder Törn verändert die Lage von Upland in etwas bergichtere Gegenden, die einige hohe steile Berge, und zwischen diesen engere Felder haben. Die Felsart vermischt sich, sonderlich unweit den Schären, mit vielem rothen Granite, und man trift außer den hie und da vorkommenden geringen Spuhren von Eisenertz, nur ein einziges Erzgebürge an, nämlich Uthön in den Schären, wo von Alters her Eisengruben bebauet worden, bey welchen man in der Nähe mächtige Kalkadern findet.

Södermanland unterscheidet sich zwar der Lage nach sehr von Upland, kömmt ihm aber an der nordlichen Seite, nämlich von Nekarne und Mariefred an gerechnet, ziemlich gleich. Das übrige Land ist ganz und gar mit Wasser durchschnitten, und unendliche Landhügel treiben

es

es bald vorwärts, bald rückwärts, so, daß es sehr durch einander läuft, bis es sich endlich zum Theil in den Hiellmar, zum Theil in den Mälar, ein großer Theil aber auch ins Meer ergießt. Inzwischen hat es mehrentheils seinen Lauf in Nordwest und Südost. Das **Land** liegt überm Meere viel höher als Upland, vornehmlich der ganze mittlere Theil desselben; und die Berge sind folglich auch höher, aber sie sind mehr mit Erde bedeckt und bewachsen, und haben gutes Saatland zwischen sich. Doch ist der westliche Theil vom großen Kirchspiele Malm bis an die Gränze von Nerike ganz und gar flach, und von dem übrigen Theile von Södermanland, der am Meere liegt, genug unterschieden.

Die **Felsarten** folgen fast derselbigen Eintheilung, so daß in der Gegend am Hielmar und Mälar der graue Granit, und an dem Theile von Södermanland am Meere der rothe Granit herrschet, und alsdann durch den ganzen östlichen Theil vom gothischen Reiche die Oberhand behält, ob er gleich allerley Veränderungen leiden muß.

Etwas **Kalk** findet sich auch im Lande, wie z. E. bey Siunda im Kirchspiele Wåhlinga, und im Kirchspiele Husby, doch am mehresten an der ostgothischen Gränze, wo er den hohen Landrücken Kåhlmården einnimmt.

Erzgebürge kann man eigentlich drey rechnen. Das erste liegt in der südlichen Ecke des Landes, unweit der Kapelle Koppartrop in Tunabergslags Kirchspiel, woselbst ehemals ein anseh-

sehnliches Kupferbergwerk unter dem Namen Tunaberg gewesen, so schon 1420 seine Freyheiten gehabt, und nun wieder in Arbeit genommen worden, und in Ruf kömmt. Man siehet merklich, wie der sonst im Lande so häufig vorkommende rothe Granit diesem Ertzgebürge weichen muß, als welches bereits eine ganze Viertheilmeile vor seinem rechten Anfange mit allerley, mehrentheils aber Kalk und Hornfelsarten (Wallerii Mineral. S. 183) vermischt wird. Das andere kann man um Nyköping annehmen, wo Eisen und Kupferertz, ja Bleyglanz mit einander um die Herrschaft streiten, und wo man sehr gute Spuhren von Adern, aber ohne Dauer, und ohne, daß sich die Bergart sonderlich verändern sollte, findet; ausgenommen Eisenertz, welches die Oberhand zu behalten scheint. Das dritte Ertzgebirge ist an der nördlichen Seite der Landschaft, wiewohl man die sich daselbst zeigenden wenigen Ertze eher für zerstreuete Ertzgänge halten könnte.

Nerike *f*). Die Lage dieser Landschaft ist von der erstern weit unterschieden, und sich selbst nicht

f) Hieher gehören: 1) Dissertatio de Vitriolo von Joh. Moräus Dalek. unter Professor. Lars Robergs Vorsitz, den 12 Maii, 1703 in 4to, wobey angehängt ist: eine Nachricht von Schwefel, Vitriol, Alaun und Röstwerken bey dem Schwefelwerke Dylta. 2) Obseruatio Meteori igniti ad officinam sulphuream in Nericia, anno 1727, d. 11 Oct. facta a Ioh. Gust. Hallmann. in actis Litterar. Sueciae edit. Upf. pro anno 1730

nicht allenthalben gleich. Inzwischen kann man doch überhaupt so viel sagen, daß die Gränzen derselben mehr Berge und Hügel, hingegen das innere mehrentheils flaches Land hat. Der höchste Berg schwingt sich wie ein halber Zirkel von der östlichen Seite des Sees Skagern bis nach Lännäs Kirche gegen den See Hielmar, und leitet auf die Art alles sich gegen Norden befindende Wasser in den Hielmar, und einen großen Theil des übrigen in den See Wetter. Man kann hieraus schließen, daß außer denen sich zunächst um Oerebro befindlichen Gegenden, die mehresten übrigen höher als Södermanland, und folglich auch sehr hoch über die Ostsee liegen müssen. Die merklichste Veränderung der Lage, und die nirgend im ganzen Reiche so sichtbarlich als hier in Nerike ist, kömmt auf der westnordwestlichen Seite der Landschaft bey dem sogenannten Kihlsberge vor, als der gleich, wie eine Wand, das flache Land trennet, und sich von selbigem wie eine steile Treppe erhebet.

Ich muß hier, um mich desto besser erklären zu können, eine kleine Ausschweifung machen. Sie wissen, meine Herren, daß unsere Vorfahren sehr viel von dem Säxweberge geredet haben,

1730. p. 67. 3) Dylta oder Axbergs Schwefelhütte beschrieben von Johann Christian Daniel Schrebet M. D. 1760, in Prof. Daniel Gottfried Schrebers neuer Sammlung verschiedener in die Cameral-Wissenschaften einschlagenden Abhandlungen 1 Theile p. 139 in 8vo.

ben, welches hohe, felsichte Alpengebürge mit seinem keilförmigen Rücken das schwedische Reich von Norwegen trennet. Nie könnte man einen schicklichern Ausdruck zu diesem unser Reich scheidenden Berge wählen, als eben dieses Wort: **Rücken.** Denn sollte man einmal eine vollkommene Karte von diesem Berge erhalten, und auf selbiger die ganze Strecke des Felsens nebst allem dazu gehörigen, und dem, was auf beyden Seiten ausläuft, deutlich sehen können, so versichere ich, daß alsdann auch der unkundigste eine Gleichheit mit einem Rückgrade mit Knochen und deutlichen Rippen finden würde. Um einen Augenblick bey dieser Vergleichung zu bleiben, so haben wir mitten im Reiche ganz deutlich den untern Rückgrad; das übrige, nämlich seine sich weit ausstreckenden Rippen, finden wir erst vorne in Norland wieder. Aber damit ich mich nicht mit dieser altförmigen Redensart zu weit einlasse, oder auch Ihnen, meine Herren, mit den Fabeln von dem Bilde des höckerigen Alten, dieses nordischen Charons *g*), beschwerlich falle, so will ich wieder zurück kehren, und meine gewöhnliche Bergmannssprache annehmen.

Sewe=

g) Herr Olof Rudbeck, der jüngere, will auch dergleichen in der Ostsee, dem finnischen Meerbusen, auch in dem botnischen finden, s. dessen Lapp. illustr. p. 36. aber ich will es lieber auf dem festen Lande annehmen; doch es sey wie ihm wolle, genug, diese Fabel gehört hier in Norden zu Hause.

Seweberg, oder diese das Reich scheidende Landhöhe, ist da, wo sie am höchsten ist, ein ungewöhnlicher hoher Berg, der nach und nach bis zur Höhe der Alpen zunimmt; an den Seiten aber allmählig verschwindet, so daß man ihn da in Ansehung seiner größten Höhe für nichts rechnen sollte; wiewohl er doch wegen des daran stoßenden flachen Feldes jederzeit kenntlich und merklich bleibt. Und wieder auf den Vorwurf meiner Rede zurück zu kehren, so ist die Seite des Rückgrades dieses Seweberges gar zu sichtbar hier in Nerike, und wenn auch eine Linie in der Nähe etwas zu krumm scheinen sollte, so ist sie doch allemal, wenn man eine größere Strecke übersieht, indem sie sich durch mehrere Provinzen erstreckt, sehr deutlich und augenscheinlich.

Hier in Nerike fängt seine östliche Seite bey der See Toften an, erstreckt sich weiter hinauf nach Mullhytta, westlich um die Kirchen Quisbro und Hydinge, und folgt auf der westlichen Seite den Gränzen von Leke-Bergslag und dessen Gewässer; ferner westlich bey Kijls Kirche; und da wollen wir ihn in Westen bey Skårmareboda lassen, bis wir ihn hernach in Westmanland wieder aufsuchen können.

Alles, was nun noch westlich an dieser Linie liegt, besteht aus einem hohen Berge, der zwar mehrentheils bewachsen, aber auch vielen Stellen nackt, und wegen der steilen und abgerissenen Klippen fürchterlich anzusehen ist; ferner aus denen dazwischen liegenden tiefen und engen

Thälern, die der Fleiß der Einwohner nach und nach zu Aeckern und Wiesen gemacht, welche ganze Gegend nun nach der politischen Eintheilung mit einem Worte **Bergslag** genennet wird.

Was von dieser Provinz auf der nördlichen Seite am nächsten an Westmanland gränzet, gleichet auch größtentheils dem untern Theile dieser Landschaft, als dessen Aussicht in den mehresten Stücken mit Upland übereinkömmt. Der Theil, welcher nach Södermanland zu liegt, hat auch mit Södermanland, wegen der flachen Lage, gleiches Ansehen; hingegen ist dasjenige, was an Ost- und Westgothland stößt, bergichter, insonderheit auf der Ostseite, wo das Ende von Kålmårds Berge hinläuft, und fast mit dem vördern Theile des Gebürges Tiveden zusammenhängt, welche beyde in alten Zeiten gleichsam eine Verschanzung zwischen Schweden und Gothen in Kriegszeiten gewesen.

Die **Felsarten** in Nerike sind eben so veränderlich, als die Lage dieser Provinz selbst. Doch herrschet der graue Granit mit eingesprengten Strichen und Adern des rothen in dem größten Theile derselben, aber so, daß an der Norderseite der graue und an der Södersseite der rothe Granit die Herrschaft behält.

Der Theil, so zum Bergslag gehört, ist schwer mit allgemeinen Ausdrücken zu beschreiben, denn so bald sich nur Erzgegenden zu zeigen anfangen, so mischen sich gleich unterschiedliche Bergarten wechselsweise mit ein, und da hat man wegen der häufigen Veränderungen und vielen Abwech-

wechselungen, so vorfallen, allemal Ursache, aufmerksam zu seyn. Der sich fast allenthalben zeigende Felsstein könnte im Anfange beynahe einen rothen Granit vorstellen, und er muß leiden, daß sich allmählig eine Vermischung von schwarzgrauem Hornfelssteine mit ihm vereinigt.

Zwo ziemlich weit sich erstreckende Kalkgegenden kommen in Nerike auch vor. Dieser Kalksteinart muß ich einen neuen Namen geben; ich will sie **Flokalk** nennen, und darunter denjenigen Kalk verstehen, der in horizontalliegenden Schichten gebrochen wird, und der gemeiniglich mehr oder weniger Versteinerungen oder deutliche Spuhren einer Wasserfluth bey sich führt. Zu dieser Art oder Flokalk rechne ich nicht nur diesen, sondern auch den von Rättwik, Wreta Klosterkirche in Ostgothland, und insonderheit den von Oeland, von welcher Art der sonst gewöhnliche braune Marmor zu allerley Steinhauerarbeit gebraucht wird. Ich bin um so viel mehr zu diesem Unterschiede bewogen, da auch andere kalkichte Gegenden, aber solche, die mit Spath vermischten Kalk halten, in dieser Provinz gefunden werden, und da der Namen **Marmor** nicht allemal der gröbern Art von Flokalk gegeben werden kann. Die braune Farbe unterscheidet auch gar nicht die Art, weil er eben so oft von grauer und grünlichter Farbe vorkömmt.

Eben eine solche Strecke von horizontalliegendem Kalke kömmt auch in der Gegend des Kirchspiels Hydinge an der Seite des Leke-Bergs-

lag vor, die sich wohl, nach der Beschaffenheit der Lage zu urtheilen, weit umher erstrecken, aber auch unter einer starken Dammerde verstecken möchte. Der andere ist im Kirchspiele Kumbla, und der dritte im Hielmarsberg *h*), wiewohl dieser eben keinen großen Raum einnimmt. Hievon wurden in alten Zeiten die Steine zu großen Gebäuden, als zum Schlosse Oerebro, auch der dortigen Stadtkirche, Kijhls Kirche und andern genommen, und heutiges Tages wird er noch zu Leichensteinen und andern Steinhauerarbeiten gebraucht. Uebrigens glaube ich mit Recht zu vermuthen, daß um diese Kalkgegenden einige Alaunschiefer verborgen liegen möchten, weil ich davon einige Spuhren in kleinen Steinen um Lekebruk bemerkt habe.

Kalkbrüche von gewöhnlichem Kalke, oder der mit Spat vermischt ist, werden an verschiedenen Orten gefunden. Die vornehmste Kalkgegend ist die, welche sich gleich in Süden bey dem Schwefelwerke zeiget, und von da hinüber bis an den Hielmar im Kirchspiele Glantshammar streicht; auch in Lekebergslagen fällt ein schöner Kalkbruch von weißem Kalke vor, den sie Limstensbruch nennen, und bey den Schmelzöfen auf

h) Siehe Herzog Carl Philips Brief an Frau Elisabeth Gyllenhorn auf Hielmarsberg, mit dem Begehren, daß er durch seine Steinhauer die zur Vollendung seines Baues in Eschilstuna nöthigen Steine auf dem zu Hielmarsberg gehörigen Lande dürfe brechen lassen. Gegeben den 2 Jan. 1621. Aus dem Originale.

auf Eisenwerken zum Fluße gebrauchen. Hiebey wage ich die Anmerkung zu machen, daß in so vielen Ertzgebürgen, insonderheit aber eisenhaltigen, Kalkadern gefunden werden, und daß es fast scheint, es wären solche zur Verädelung der ertzhaltigen Gegenden nothwendig.

Ertzgebirge sind unterschiedliche in dieser Provinz, aber nicht allemal die reichsten und ergiebigsten. Zuerst muß ich Lekebergslag nennen, eigentlich zu dem Ende, daß ich Ihre Aufmerksamkeit, meine Herren, darauf richte, daß Sie am Ende dieser allgemeinen Mineralhistorie nachdenken mögen, ob nicht die vornehmsten, meisten und ergiebigsten Ertzgebürge in dem erstgenannten Sewebergsrücken, und in dessen sich in das flache Land erstreckenden Seiten zu finden sind. Darf ich Sie hieran öfterer erinnern, so werde ich in dieser Abhandlung noch Gelegenheit dazu haben.

Inzwischen hält dieß jetzt gedachte Bergwerk Leke Eisenertz, und obgleich die Gruben dieses Ortes nicht unter die reichsten gerechnet werden, so wird doch verhoffentlich mehr zu gewinnen seyn, seitdem durch Königlicher Majestät und des Reichs Bergscollegii Vorsorge die Wissenschaft von Bearbeitung der Ertze von Tagen zu Tagen mehr wie jemals ausgebessert wird.

Das Kirchspiel Lerbäck ist zwar als eine ertzhaltige Gegend bekannt, aber die Eisenertzgänge sind zu eingeschränkt, und werden von dem rothen Granite und den vielen scharfen Felssteinarten zu sehr verdrängt. Was die in der Nachbar-

barschaft neulich entdeckte und sehr berühmte Kupfergrube sagen will, ob sie in diese Gegend einschlagen wird, oder ob sie nur aus zerstreuetem Ertze besteht, kann ich noch nicht wissen, indem sie erst voriges Jahr auf Kosten des Herrn Baron und Landshauptmanns Johann Abraham Hamiltons aufgenommen worden.

Bey dem Schwefelwerke ist auch eine große Gegend, wo Ertz gefunden wird, aber es sind nur dicht an einander laufende Kießadern, die, so zu sagen, nicht die geringste Spuhr von andern Mineralien zeigen, ob sie gleich einen grossen Raum einnehmen, und ich kein größeres Kiesfeld im ganzen Reiche, als dieses, ausgenommen das im falunischen Bergwerke, anzugeben weis. Dieß Ertzgebürge hat noch ein kleineres in seiner Nachbarschaft, nämlich bey Glantshammar, wo man viel auf Silber gearbeitet hat. Daselbst ist eine alte Grube nahe bey der Kirche, die, nach den Halten zu rechnen, sehr tief seyn muß, sie liegt aber schon über hundert Jahre öde. Die übrigen Gruben sind noch vor einigen wenigen Jahren bebauet, aber verlassen worden, indem sie nur allein arme Glanzertze gaben. Die Arten sind milde und an vielen Orten mit arsenikalischen Kiesen versetzt, so daß ich mich eben nicht wundere, daß man Lust gehabt, sein Geld darinn hinein zu stecken.

Westmanland *i*). Wir ließen Sewebergs Rückgrad nahe bey Skiärmarbo, wo wir ihn

i) Hieher gehören: 1) Oratio de dignitate & vtilitate rei metallicae, quam ex Vestmannia percepit Regnum Suedicum, habita Upsaliae a Iohanne Holstenio. 1648. 2) Dissert. argentifodinae vt & vrbis Salanae succincta delineatio von Petrus O. Wollenius Vestm. unter Prof. A. Grönwalls Vorsitz, den 7 Maii 1725. in 4to, ist zweymal aufgelegt. 3) Unterschiedliche Anmerkungen über die Silbergrube in Sahla in Laur. Benzelii (Benzelstierna) Dissertat. oder Schediasma de re metallica Sveo-Gothorum, unter Prof. P. Elvii Vorsitz, den 8 Maii 1703 in 8vo. 4) Sven Rinmans Anmerkung über den in der Sahlagrube befindlichen Serpentinstein, in den Abhandlungen der königl. Akademie VII. Vol. 1 Vierth. 5) Nachricht von einem gediegenen regulinischen Antimonium, von Anton Swab. in den Abhandlungen der königlichen Akademie IX vol. 6) Er. Odelstiernae Epistola ad Urbanum Hiärne de mercurii minera, in fodina argentea Salbergensi detecta. Stockh. d. 11 Nov. 1698. in actis litter. Sueciae pro anno 1720. p. 59. 7) Sahla Silberwerk beschrieben von Johann Christ. Daniel Schreber M. D. 1760. in der neuen Sammlung in die Cameralwissenschaften einschlagender Abhandlungen 1 Theil 63 Seite. 8) Dissert. prudentem ferri monticolam Norebergensem delineans, von Isaac Granagrius Vestm. unter Prof. Nic. Celsii praesidio, d. 15 Iunii 1721. in 8vo. 9) Dissert. de ferro Suecano Osmund von Petrus Sapholm Vestm. unter Prof. And. Groenwall d. 20 Dec. 1725 in 4to. 10) Lovisaebergs silfver-och Kopparverks Bolags-plan, med

ihn nun wieder aufsuchen, und durch diese ganze Provinz leiten wollen. Wir folgen ihm daher nach der Stadt Nohra, und östlich herum, hernach nach der westlichen Seite von Linde, nahe vor Morskogakrug (auf den Landkarten Morskoga Hammer) auf der Seite von Ultersberg, westlich um Gunnilbo Kirche, so auch fast nach Biursfors Messingwerk an die Gränze neben Afwestad in Dalarne, wo er eine große Bucht ins Land macht, wie wir hernach hören werden.

Was nun in Westen und Nordwest an der Linie liegt, diese ganze Gegend wird **Bergslag** genannt, und ist der Lage nach von dem übrigen Westmannlande sehr unterschieden. Große bewachsene Berge wechseln beständig mit dem dazwi-

med därtil hörige Documenter. 1749 in 8vo. 11) Cobalti nova species examinata & descripta a Georgio Brandt. Ass. in Actis. Reg. Soc. Sc. Ups. ad annum 1749 pag. 33. 12) Versuche und Anmerkungen über einen sonderbaren Farbenkobolt, gemacht von George Brandt, in den Abhandlungen der königl. schwed. Akademie VII. vol. 13) Versuche mit einer besondern Art Eisenerz von Bastnäs Kupfergrube bey Riddarehyltan, von A. F. Cronstedt in den Abhandlungen der Akademie vol. XII. p. 227. 14) Neue Kupferbergs Bergslagsgruben, beschrieben von Johann Christian Daniel Schreber, M. D. 1760. in der neuen Sammlung in die Cameralwissenschaft einschlagender Abhandlungen 1 Theil. 15) Beskrifning öfer Åsa Rödbergs Kopparverk, jemte invitation til. Bolag. 1761. in 4to.

zwischen liegenden tiefen Thälern ab, die nirgend oder selten etwas flaches Feld zu Saatland haben, außer demjenigen, was sich die Einwohner auf den mehr oder weniger abhängigen Bergen, zu nutze machen können, und wenn etwa zwischen den Ströhmen und Seen zuweilen ein Stück ebenes Land vorkommen möchte. Der ganze übrige Theil von Westmanland besteht aus flachem Lande, und gleichet Upland mit allerley Arten hin nnd da sanft aufsteigender Berge; gleichwohl mit dem Unterschiede, daß die dazwischen vorkommenden bebaueten Felder von mehrer Größe sind, so daß sich hier in dem eigentlich so genannten Schweden die mehrsten und größten Ackerleute befinden.

Die **Lage** unterscheidet sich zwar etwas von Upland, aber doch nicht sehr merklich, man sieht nur, daß sich das Land gegen dem so genannten Sewerückgrad erhebt, da die von daher kommenden Wasser einige Fälle und Ströhme machen, ehe sie sich unten in den Hielmaren und Målaren ergießen.

Die **Felsart** in dem jetzt gedachten Theile, oder dem flachen Westmanlande, ist mit der in Upland einerley, nämlich ein grauer Granit, dessen merklichste Veränderung um Fellingsbro-Krug ist, wo ihm nur ein grober rothbrauner Granit entgegen kömmt.

Aber um die Felsarten überhaupt auf der westlichen Seite am oftgedachten Rückgrade oder in denen zum Bergwerke gehörigen Oertern zu bemerken, so werden sie hier wohl eben so schwer

zu

zu beschreiben seyn, als in der ähnlichen Gegend in Nerike. Die Berge und Hügel sind hier mehr mit Erde bedeckt und bewachsen, als im flachen Lande; so daß man nicht leicht den ganzen Zusammenhang einsehen kann, wenn man nicht Gelegenheit gehabt, viele Beobachtungen zu sammlen. Inzwischen möchte doch wohl das mehreste aus rothem Granite mit eingemischten schwarzen Hornfelsarten bestehen.

Erzgebürge. In dem ganzen flachen Theile von Westmanland kömmt nicht mehr, als ein einziges vor, nämlich das bey der Stadt Sala, wo das uralte **Silberbergwerk Sala** angelegt ist, so in ehemaligen Zeiten so großen Reichthum abgeworfen hat. Es erstrecket sich weit und seine von grauem Granite in Kalk veränderte Bergart nimmt auch große Räume selbst in den Erzgängen, auf die sie stößt, ein, und ich kann das kleine Gebürge Nordan vor Sala Teich, worinn vor einigen Jahren einige kleine Kupfer- und Silbergruben, unter dem Namen von **Lovisåberg**, betrieben worden, nicht anders, als für einen Zusammenhang mit diesem ansehen.

Hingegen sind die Oerter, die zum Bergwerke gehören, oder der auf der andern Seite am Sewerückgrade belegene Theil, mit so viel mehr erzhaltigen Gegenden begabet, nicht allein an Silber und Kupfer, sondern auch an Eisen, wovon jedoch die Gegend, welche Eisenerz hat, das meiste und wesentlichste ausmacht. Nohra Bergslag hat so große und merkliche Eisenerzge-

gegenden, daß ich gewiß glaube, daß wenn solches einmal nach der königlichen Bergscollegii Vorschrift in Ordnung gebracht seyn wird, alsdann daselbst lang genug Ertz zu bearbeiten seyn werde. Einige Kupfergänge haben sich in dieser Gegend auch gefunden, aber nicht von langer Dauer. Das Kirchspiel **Linde** ist von gleicher Beschaffenheit, welches zwischen vielen kleinen ertzhaltigen Gegenden das vortreffliche, große und mächtige **Straßa** hat; woselbst sich auch eine kleine gute, aber von Wasser gar zu sehr beschwerte Kupfergegend, **Håkansboda** genannt, befindet; und welches ich nicht zu erinnern vergessen darf, die großen Kalkgänge befinden sich überall.

Das Kirchspiel **Grythytta** hat auch vieles gutes Eisenertz, und außer dem ein nun meist öde liegendes Silberwerk, Hålleforsen, welches ehemals reiche, aber enge Bleyglanzgänge geführt hat. **Nya Kopparbergs** oder **Liusnarsbergs** Kirchspiel hat viele angesehene Kupfergegenden, die seit der ganzen Zeit, da sie zuerst aufgefunden worden, das ist, seit 1624 schöne und beträchtliche Ausbeute gegeben haben. Auch einige gute Eisengruben sind hier anzutreffen, so wie auch Bleyglanzgänge, die aber nicht so viel einbringen. **Skinskattebergs** Kirchspiels Eisengebürge ist zwar nicht unter die großen gerechnet worden, aber es kann auch seyn, daß man es zur Unzeit verlassen hat. Daherum bey **Skilån** sind auch Kupfergebürge, worauf die Riddarhyttegruben angelegt worden, die von

dem Werthe sind, daß kein Kupferwerk im Reiche mit der Verschwiegenheit, als dieses, getrieben worden. Und endlich hat **Norbergsbergslag** seines Theils destomehr ergiebige Eisengebürge, welche von uralten Zeiten bearbeitet worden, und worinn man auch in diesem Jahrhunderte gute Kupfergruben, als **Kallmora** und **Utmål** und andere getrieben hat; welche schöne Ausbeute geben, und sehr gerühmt werden. Hiezu muß ich noch ein abgesondertes und für sich belegenes Kupferbergwerk rechnen, so **Stripåsen** genannt wird, und zwischen Norbergs Kirche und Biurfors Meßingwerke liegt.

Fierdhundra. Diese kleine Ecke Landes kömmt völlig mit Upland der Lage und der Steinart nach überein. Alles, was ich verschiedenes angeben kann, ist, daß sich ein Kalkbruch im Kirchspiele **Huddunge** findet, und daß sich um **Enåker** in veränderlicher Bergart einige gute Spuhren von Kupfer- und Silbererz zeigen; weswegen ich glaube, daß diese Geschicke sich in einander flechten, wenigstens da, wo sie an das große Erzgebürge bey Sala in Westmanland gränzen.

Dalarne *k*). Hier kömmt uns die Natur mit großen Abwechselungen in allen Dingen, so wohl

k) Hieher gehören folgende: 1) Mineralhistorie über Dalarne, gesammlet bis zu Ende des Jahrs 1750. von Axel Fr. Cronstedt. Mspt. 2) Oratio, illius celeberrimae Fodinae Metallicae prope Fahlunam in Dalekarlia orientali, laudem

wohl in der Lage, als den Felsarten und Erzgängen entgegen, und kaum finden wir etwas

 von

laudem ac descriptionem rudi Minerva adumbratam continens; in regiae Academiae Aboënsis auditorio maximo, publice pronunciata a Bernhardo Gerhardi Lohrmann, d. 20 Maii 1659. Aboae exc. Petrus Hamsonius, folio. 3) Dissert. Delineatio magnae Fodinae Cuprimontanae, pars prior: et Delineatae magnae fodinae Cuprimontanae veteris pars posterior Chalcurgica: siue Officina aeraria cuprimontana. auct. Olaus Nauclerus; hab. Upsaliae sub praes. Petr. Elvii, d. 19 Dec. 1702. et Iohannis Upmark d. 16 Iunii 1703. 4to. 3) Menige Bergsmännernes uti stora Kopparbergslagen underd. lykönskar til Drottn. Ulrica Eleonoras anträde til Regementet; jemte kort Berättelse om stora Kopparbergs Grufva, Bergshandteringen, des fordna friheter, och Verkets däraf följande förkofring och välgång, samt des nu varande tilstand, Stokholm bey J. Laur. Horn. 1719. in 4to. 5) Unterschiedliche zerstreuete Anmerkungen von Stora Kopparbergs Grube finden sich in Laur. Benzelii (Benzelsstierna) Dissert. vel de Re Metallica Sveogothorum Schediasma, hab. Upsal. sub praesid. Petri Elvii d. 8 Maii 1703 in 8vo. 6) Dissert. de Cuprimontis Falunae Oeconomia prisca metallica, auctor Iohannes E. Moraeus, hab. Upsaliae sub praes. Ioh. Gottfr. Wallerii d. 3 Dec. 1757. 4to 7) And. Celsii Versuche vom Steigen des Barometers in Fahluns Grube, stehn in den Abhandlungen der königl. Academie II vol. 8) Von Fahluns berühmter Kupfergrube siehe Prof. Joh. Daniel Densos physikalische Bibliothek. Erster Band. Rostock und Wismar, in 8vo. 9) König

von dem, was wir bisher bemerkt haben. Das erste, was wir thun wollen, ist, daß wir unsere in

nig Adolph Fridrichs und Königinn Louisa Ulrika Gegenwart in Fahlun und Befahrung der Grube, den 21 Jun. 1755. nebst der damals geschlagenen Medaille, siehe im Svenska Mercurius im ersten Jahrgange, auf der 187 S. und im dritten Jahrgange a. d. 1296 Seite. 10) Fahlun oder Stora Kopparbergs Bergwerk beschrieben von Joh. Christian Daniel Schreber 1760 in Schrebers neuer Sammlung einiger Abhandlungen in die Cameralwissenschaften 1 Th. Bützau 1762 in 8vo. 11) Nobilissimi viri Adami Leijel Reg. Coll. Met. Assessoris Narratio aucurata de cadavere humano, in fodina Cuprimontana ante duos annos reperto, steht in Act. Litter. Sueciae et Upl. 1722 p. 250. 12) Anmerkungen über Swuku Fiell, ingleichen Nordre Mässe Wåla Fiell, beyde belegen bey der See Fåmund an den Reichsgränzen neben Oesterdalarne, von Dan. Tilas, eingerückt in die Abhandlungen der königl. Academie, Vol. IV. 1 und 3 Viertheilj. 13) Epistola, deambulationem ad argenti fodinas occidentaliores ante annos 13. institutam breuiter repetens, dicata Benedicto Ekehielm a Michaele Wexionio 1650 in 4to. 14) Fägne-skrift öfer det nya Silfverberget, som Lagman Cedercreutz år 1711. uptagit of Fru Soph. Elisabeth Brenner in ihren poetischen Sammlungen. 15) Vestra Silfverbergets Mineralhistorien 1745, von Daniel Tilas, Mst. 16) Dissertatio de Monte argenteo occidentali, vulgo dicto Vestra Silfverberget, auctor Iacobus Reinh. Lundh. Upsaliae sub praes. Ioh. Gottfr. Wallerii 1755 in 4to. 17) Versuche mit einem Eisenertz aus Spakgrufvan auf Ve-

in der Gegend von Afwestad gelassene Sewebergslinie wieder aufsuchen.

C 3 Wir

Vestra Silfverberg von Axel Fridr. Cronstedt in den Abhandlungen der königl. schwedischen Akademie XII Vol. 18) Anmerkungen über die Arbeiten auf Westra Silfwerberg stehn in der Vorrede des 4 Stückes des schwedischen Sammlers. Westerås 1765 in 8. 19) Riks Marsken Gr. Iacob de la Gardies Berättelse i Rådet år 1636 om Guld i Oestra Silfverberget, wird angeführt in Laur. Benzelii Dissert. de re metallica Sveogothorum. 20) Nicolai Gripenhielm relatio de auro Silfvergergensi. Mscr. 21) Oester Silfwerbergs Bergwerk und Lobergs Kupfergrube beschrieben von Joh. Christ. Daniel Schreber 1760 in Schrebers neuen Sammlung im ersten Th. auf der 121-125 S. 22) Von Gripenhielmischen Ducaten wird etwas angeführt in Dissert. de auro é Septemtrione, auctor Dan. Ahlberg 1748. p. 15. in 4to. 23) Carl Leijels Versuche mit einem neulich (bey Schenshytte) gefundenem mit Zinn vermischtem Kupfererze, und einer daraus durch Zusatz von anderm Kupfer erhaltenen Art von Messings-Regulus, in den Abhandlungen der königl. schwed. Akademie VI. vol. 24) Mineralhistorie über Osmundsberg im Kirchspiele Råttwick und Oesterdalarnne von Daniel Tilas, in den Abhandlungen der K. Akademie, I Vol. 25) Bericht von neulich entdeckten Spuhren von Erzen im Reiche, von Lars Benzelstierna, in den Abhandlungen der Akademie II vol. 26) Zerstreuete Anmerkungen über Garpenbergs Gruben in Laur. Benzelii Dissert. de Re Metallica Sveogothorum. 27) Von Leuchtspat aus Garpenbergs von Sven Rinmanß, imgleichen von Zinnerz eben daher, von Freih. Alexander Funk, in

Wir finden selbige sehr verrückt, ja, ganze Strecken, so zu sagen, abgeschnitten. Aber wenn wir ihr auf dem Fuße nachfolgen, so finden wir sie gewiß wieder. Die ansehnliche und große Dalelbe, welche schon über Fahlun ihre beyden Arme zusammenstößt, schneidet eine große Strecke von unserer Linie, und macht gleich über Elfvedals Kirche in Oesterdalarne eine Oefnung von bald kleinerm, bald größerm Umfange. Inzwischen wenn wir die Linie wieder aufsuchen wollen, müssen wir der südwestlichen Seite der Dalelbe bis nach Grådö, neben Hedemora, nachfolgen, und uns da, wenn es die Spuhren erlauben, an den auf einem großen flachen Raume bey Säter liegenden hohen, sehr steilen, großen und weitläuftigen Berg Bispberg halten. Diesen müssen wir besteigen, und uns da umsehen, wohin wir weiter unsern Weg zu

in den Abhandlungen der Akademie Vol. V und VIII. 28) Nachricht von Arsenik von Löfångsberg im Kirchspiele Sundborn, von Johann Browallius, und aus Löfås Gruben im Kirchspiele Skiedvi, von Dan. Tilas l. c. Vol. VI. 29) Löfås Kupfer- und Silberwerk beschrieben von J. Ch. D. Schreber, in Schrebers Sammlung 1 Theile. 30) Bericht und Versuche von einer sonderbaren Art Eisenertz von Bispberg, von Axel Fr. Cronstedt. Imgleichen Nachricht vom Wasserbley von Bispberg, von Bengt. Quist. in den Abhandlungen der königl. schwed Akademie der Wissenschaften Vol. XII. 31) Bispbergs Eisengrube, beschrieben in Schrebers neuer Sammlung, 1 Theil.

zu nehmen haben. Wir stehen daselbst gleichsam, wie auf einer hohen Klippe im Meere, und sehen um uns nichts, als große Heiden, Ackerfelder und niedrige Wiesen, durch die die Dalelbe hinfließt. Aber weiter zurück bey Husby Kirche sehen wir ein Gebürge anfangen. Es bleibt uns also nichts übrig, als einen Sprung dahin zu thun, um selbigem auf dem Fuße nachzufolgen, da wir uns denn fast ganz und gar wieder umwenden, und fast dem Zuge der Dalelbe nachgehen müssen, bis wir nahe an die See Håfran kommen. Da weichen wir in der Gegend um Nefden ab, und finden unsere Linie wieder, die sich nun aufwärts durch das Kirchspiel Torffåker in Gestrikeland erstreckt; wiewohl ich mich hier, da meine Anmerkungen verlohren gegangen, nicht mehr so deutlich alle merkliche Stellen, wohin sie sich erstreckt, erinnern kann.

Die ganze Landschaft ist dergestalt mit Landrücken umgeben, daß sich, so zu sagen, alle Tropfen Wasser auf eine Stelle sammlen, und bey dem Kirchspiele By zusammen ziehen müssen, da es sich denn weiter hin bey Elfkarleby ins Meer ergießt. Denn es geschieht nur allein auf den Gränzen von Wermeland, daß sich einige kleine Gewässer, als Arme, absondern, so daß es fast scheint, als wenn die Natur auf den Gränzen Schleichereyen erlauben wollte. Doch hätte ich beynahe vergessen, daß die westliche Seite vom Bergslagen ihr Wasser zwischen ihren eigenen Hügeln sammlet, und es hinauf nach Köping und Strömsholm in den Målar schickt. Auf

der westlichen Seite stößt Dalarne an Norwegen, und hat daselbst Strecken von Alpen zu seiner Scheidung und natürlichen Gränze. Gegen Nordost oder neben Härjeådalen ist eine große Strecke, die mit Alpen und Bergen besäet ist. Auf gleiche Art ist auch die Gränze so wohl gegen Helsingland als Gestrikeland mit Bergen ausgesetzt. Die ganze südwestliche und südliche Gränze, so gegen Wermeland, als Westmanland, lauft auch an hohen und kleinen Landrücken hinunter, so daß alles, was man offen nennen kann, nur allein das äußerste an der südöstlichen Spitze, oder am Ende der Landschaft ist.

Auf die Art lieget denn meist die ganze Landschaft zwischen den Linien des Seweberges, und hat zwar in so weit, wie schon gedacht, fast einerley Beschaffenheit mit Nerike und Westmanland, nämlich daß die Lage aus beständig abwechselnden, bewachsenen und größtentheils mit Erde bedeckten Bergen besteht, sie unterscheidet sich aber doch in so weit, daß an den großen Ströhmen ziemlich großes Acker und = und Wiesenland vorfällt, vornehmlich längst der großen und mitten durchs Land laufenden Oesterdalselbe.

Das kleine übrige Stück, wovon ich sagte, daß es außer den Sewelinien liegt, gleicht gänzlich der Lage nach dem angränzenden Westmanlande.

Die Lage der Landschaft muß man sich so vorstellen, daß sie immer höher wird, je näher man an das Alpengebürge kömmt, und wenn man die Menge von Höhen und Fällen, welche

die

die Dalelbe ganz von ihrem Ursprunge unter des höchsten Gebürges ewigen Schneehügeln an bis da, wo sie sich ins Meer ergießt, hat, bedenket, so kann man leicht erachten, daß es eine ansehnliche Höhe ausmachen muß. Ich habe im Jahre 1741 die Höhe, nicht weit von dem äußersten Arme, und den nach den Gränztractaten in Norwegen belegenen Swukualpen, mit dem Barometer abgemessen, und habe daselbst den Boden 2000 Ellen über die See Fämund erhoben gefunden. Nun kann ich zwar nicht wissen, wie sich die Oberfläche dieses Wassers zu der Lage von Dalarne verhält; da mir aber berichtet worden, daß Fämund das rechte und größte Wasser seyn soll, so in Clara Elbe fällt, und da es auf dem großen Umwege durch Norwegens Alpen und Gebürge manche Wasserfälle geben muß, ehe sie bey Carlstad in Wänern, und weiter durch die schrecklichen Fälle der Göthaelbe, ins Meer geht; so kann man leicht denken, was für eine Höhe dieß zusammen ausmachen muß, und wenn es mir erlaubt ist, noch einmal zu erinnern, daß ein großer Theil der Aerme der Dalelbe gewiß um zwey Drittheil der angegebenen lothrechten Linie von Swuku bis auf die Oberfläche der See Fämund hoch liegt, so kömmt gewiß eine ganze Höhe für des Landes westliche Lage an den Gränzen des Reichs heraus.

Die mannichfaltige Abwechselung von Felssteinarten zu beschreiben, würde sehr weitläuftig seyn. Ich will es so kurz machen, als möglich, muß aber an den norwegischen Gränzen und

ihren hohen Alpen anfangen. Alpen werden solche Berge des großen Sewegebürges genannt, welche so hoch in den Luftkreiß hinauf steigen, daß auf ihnen keine Gewächse mehr fortkommen können, ausgenommen Weidenbüsche an kleinen Bächen, nebst kleinen Reisern und der kriechenden Betula nana. Ich weiß wohl, daß man an andern Orten auch eben wohl andere hohe Berge Alpen nennet, wie Köpmanna=Alpen, aber ich bitte, in dieser Abhandlung diesen Namen nur allein von Bergen von gedachter Beschaffenheit zu verstehen.

Diese Alpen in dortiger Gegend halten mehrentheils einen grobkörnigen Sandstein, der mit Eis etwas ähnliches hat. Ich sage mit Eis, weil er so besonders ist, und seine Partikeln aussehen, als wenn er leicht fließender, als irgend ein anderer unter den gewöhnlichen Sandsteinen sey. In dieser Gegend sind auch die beyden Alpen belegen, welche ich ehemals in den Abhandlungen der königlichen Akademie beschrieben habe, nämlich **Swuku** und **Nordre Mäßewåla**, wovon der letzte unter die merkwürdigsten gehört, die mir vorgekommen sind.

In der Gegend des Kirchspiels Särna verwandelt sich der Sandstein in eine Art von einem feinerm aber hartem Korne, wovon ich mich einer Abänderung in **Nackfiöberg** erinnere, die auf der Oberfläche natürliche Linien von besondern Figuren hat, nicht anders, als wären es Charakteren einer Schrift oder dergleichen etwas; und es ist en relief eben dasselbige, was der berüch-

rüchtigte Stein im grünen Thale mit seinen eingegrabenen Figuren ist, wovon wir gleich hören werden. Eben von dieser Art liegt ein Grabstein in der Kirche bey Elfvedal, der allen Reisenden mit dem Berichte gezeigt wird, daß er eine heidnische Schrift enthalte. Ich studirte auch darüber, und mit mir nicht weniger meine Reisegefährten, welche der Baron **Axel Reuterholm** und Magister **Browallius** waren, und ich gab mir recht Mühe, ihn mit aller Aufmerksamkeit abzuzeichnen. Aber acht Tage nachher fanden wir unvermuthet den rechten Ort, woher er war, und merkten, daß es eine recht sehr betrügliche Arbeit seyn würde, alle heidnische Charakteren abzuzeichnen.

Der Sandstein verändert sich weiter hinunter neben Elfwedalen in eine noch feinere und härtere Art, die dem Felskiesel gleich kömmt, und mehrentheils rothbraun ist. Da er überall kleine Flecken hat, die von kleinen hellrothen Feldspattheilchen herrühren, so gleicht er einer Art von groben Porphyr, und so ist der Sandstein durchgehends in Dalarne bis nach Siljan, doch leidet er einige Abänderungen, wie z. E. in der nordlichen Gegend bey der Kirche in Elfwedal, wo er so wohl einen dunkelbraunen als schwarzsprenklichten Felskiesel antrifft, der dem ausländischen Porphyr nicht ungleich ist. Mir gilt es gleich, ob man ihn Porphyr oder rothbraunen Jaspis nennen will. Genug, daß er durch Schleiffen eben so schön und glatt, und wo nicht von höherm, doch von eben dem Glanze, als der aus-

ländische

ländische Porphyr wird; und man hat hier einen solchen Ueberfluß, daß beydes Stockholm und Gothenburg mit allen ihren Thürmern und höchsten Gebäuden in dem Bezirke desselben stehn könnten. Auf der westlichen Seite wird er mehr schieferartig, und giebt daselbst den Mühlsteinhauern etwas zu verdienen; aber die allerloseste Art fällt in Nordost bey Orssa Kirche, wo der beste Schleifsteinbruch im ganzen Reiche ist.

Weiter herunter vor Leksand und daselbst quer durch die ganze Landschaft fängt die Felsart an veränderlich zu werden, so, daß man keine Steinart von langer Dauer angeben kann. Rother Granit, heller grober Granit, aber niemals oder selten von dem wellenförmigen Granite aus Upland, Hornfeßsteine und dergleichen verändern sich unter mannichfaltiger Gestalt, und eben in dieser Gegend kommen die mehrsten und größten Ertzgebürge dieser Provinz vor.

Daß sich eine Strecke von horizontalliegendem beydes grauen und rothbraunen Kalke im östlichen Dalarne zwischen rothem sandkörnichten Felskiesel findet, der einen großen Theil vom Kirchspiele Rättwick einnimmt, darf ich nicht vergessen, und zwar um destoweniger, da ich mich in meiner Steinreichshistorie genug über einige dabey vorkommende Umstände gewundert habe, die mir auch noch unauflösliche Räthsel sind; und da ich überdem in den Abhandlungen der königlichen Akademie den nahen dabey liegenden

den merkwürdigen Osmundsberg beschrieben habe.

Die Ertzgebürge sind, wie gesagt, in dem obenangemerkten niedrigen Landstriche. Sie sind mit einander so zusammenhängend, daß man schwerlich die Gränzen wird bestimmen können. Denn ich habe nicht gesagt, daß ein Ertzgebürge nothwendig allenthalben Ertz führen soll, wenn gleich die Bergart dazu dienlich zu seyn scheint, sondern ein Ertzgebürge kann weitläuftig genug in Ansehung seiner ädlern Bergart seyn, und seine Gänge können nach dem Verhältnisse doch klein genug und nichts desto weniger reich und ergiebig seyn.

Hier darf ich nicht die Anmerkung vorbey lassen, daß sich die mehrsten kupferhaltigen Gebürge auf der nordöstlichen Seite der Dalelbe befinden, wie erstlich das geräumige und berühmte Stora Kopparbergs Ertzgebürge, dessen Alter in die Zeiten des ersten Christenthums hier im Reiche hinauf steigt, wiewohl die Liebhaber des Alterthums gern den ersten Anfang in die heidnischen Zeiten setzen wollen; hernach das Kupferwerk Jensiö im Kirchspiele Åhl; ferner die so wohl silber- als kupferhaltige Gegend um Löfas, Swartwicks Ertzgebürge im Kirchspiele Swartsiö, Garpenbergs Kupfergebürge, dessen Alter unbekannt ist, und sehr weit hinaus gesetzt wird, weil man daselbst Gruben findet, die Namen aus dem Heidenthume haben; endlich das Ertzgebürge Båsinge; und wer kann alle die kleinen kupferhaltigen

Ge-

Gegenden, die kleinen Eisengebürge herrechnen, die sich in diesem weitläuftigen Striche befinden?

Den andern Theil dieses Landstriches setze ich zwischen der Dalelbe und den ansehnlichen Ströhmen, die Westerbergslag in zwey Stücke schneiden, und dieser besteht aus beständigen Landhügeln, unter welchen viele große und kleine Ertzgebürge, die so wohl Silber, Kupfer, als auch Eisenertz und dergleichen, halten, gefunden werden, von denen ich hier vornehmlich den ehemals mächtigen **Oestra Silfberg** nennen will, dessen ehemahlige Gewerken so übermüthig gewesen seyn sollen, daß sie ihre Pferde mit Silber beschlagen haben. Hier in dieser selbigen Gegend liegt auch **Bowalsdals Gallmeywerk**, so nach seiner rechten Beschaffenheit und seinem Gehalte zuerst von unserm geschickten und um das schwedische Bergwesen so hoch verdienten Herrn Bergrath von **Swab** bekannt gemacht worden. Weiter hinunter fangen unendlich viele schmale Ertzgebürge an, welche an Norbergs Ertzgebürge in Westmanland, dessen ich oben gedacht, gränzen, und die am Ende dieses Berges liegen, welcher sich weiter unten neben den Seitenlinien des oft genannten Seweberges endiget.

Der dritte und südlichste Theil dieses Landstriches ist gleichfalls voll von Ertzgebürgen, aber größtentheils eisenhaltiger, von welchen ich nur das weitläuftige und reiche **Grängierdsbergs** Eisengebürge, nebst dem im Kirchspiele Norrberg liegenden **Kiärrgruben** und Sickfiöberg, nennen will. Doch ist auch wohl in selbigem Theile

Westra

Westra Silfbergs Bergwerk, woselbst so wohl uralte als neue Silbergruben vorkommen, nebst etwas wenigem von Kupferadern, so alles in einer artigen mineralogischen Dissertation in Upsala von Herrn **Lund** beschrieben worden.

Ich habe bey Westmanland vergessen, aber ich will es hier bey dieser Gelegenheit nachholen, daß das gelehrte Mitglied der königlichen Akademie, Herr **Axel Friedrich Cronstedt**, als er Geschworner war, so wohl über Westmanland als Dalarne eine sehr vortreffliche Mineralhistorie aufgesetzt hat, die nach den Kirchspielen beyde Provinzen abhandelt, welche nun nebst vielen dazu gehörigen Rissen, wie auch einer seinem Verfasser so viele Ehre machenden und richtigen Abhandlung ein Manuscript in dem Archive des königlichen Bergscollegii verwahret wird.

Und so muß ich mich denn nun, weil es Herr **Tuneld** so haben will, hinunter in das gothische Reich begeben.

Oestergöthland l). Diese Provinz scheidet sich im Anfange durch ein so hohes als breites Ge-

l) Hieher gehören: 1) Bergmästaren Herr Baron Alexander Funks håldna undersöking om Karstrops Masugns anläggande i Åtweds Sokn och Bankekinds Härad &c. 1760. in 4to. 2) Ebendesselben Undersökning om Ådweds Kopparwerk i Åtweds Sokn vom 23 August 1762, gedruckt in Stockholm 1763, bey Heßelberg in 4to. 3) Eine Art Fliesenstein im Kirchspiele Häl-

Gebürge von Södermanland, welches Kälmärden genannt wird, und welches, wie ich bey Nerike bereits gemeldet habe, an Tiweden stößt. Diese Kette von Bergen streckt ihre länste Seite ganz queer durch das gothische Reich bis auf drey Viertheil Meile nach Norrköping hin; ihre östliche Strecke, die ganz von der Ostsee und längst Bråwiken den Gränzen von Södermanland folgt, weichet nun gegen Westen ab, folgt dem nördlichen und westlichen Ufer der See Glan bis an das Kirchspiel Wånga, und schließt sich in der Gegend von Motala neben der See Wettern. Unter vielen andern Oertern schließt sie auch das bekannte ostgothische Bergslag in sich.

Ueberdem öffnet sich quer durch das ganze Land vom Wetter und der Gegend von Skenninge an, ein Landstrich, der bey Linköping auf der südlichen Seite vorbey geht, und sich in Waldemarswick bey der Ostsee neben dem Gebiethe von Tiust in Småland endiget, die Städte Norrköping und Linköping einschließt, und ziemlich flachländig ist. Er hat jedoch größtentheils eine hohe Lage, so man aus den hohen Wasserfällen zwischen Wettern und Bråwicken schließen kann. Gleich-

Hälleståd und Ede, angezeigt von Sr. Excellenz dem Reichsrath ꝛc. Freih. Nils Palmstierna, in den Abhandlungen der königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften, Vol. XV. 4) Doctor Heinrich Jacob Sivers Bericht von dem schwedischen Marmor, ist aus dem Deutschen ins Schwedische übersetzt, und in Norrköping 1738 in 8v. gedruckt.

Gleichwohl ist doch die östliche Seite dieses Landstriches, die die beyden großen Erdengen zwischen Bråwik und Waldemarswik begreift, ziemlich bergicht, und zwar desto mehr, je näher sie an der Ostsee liegt; jedoch so, daß zwischen den Bergen gutes und großes Saatland ist. Der übrige flache Theil erhebt und senket sich wechselsweise, aber doch ganz allmählig.

Der Theil von Ostgothland, der zwischen den Seen Wettern und Somen liegt, hat einen Berg, welcher ganz hoch neben jener anfängt, und sich an selbiger auch herunter zieht. Diesen See Wetter kann man betrachten, als wäre er zwischen Ost- und Westgothland eingesenkt.

Das übrige von Ostgothland hat viele Berge und Höhen, und zwischen diesen enge Saatfelder, die desto häufiger vorkommen, je näher man an das Gebieth von Tiust in Småland kömmt. Eine oder andere Gegend, die an das flache Land stößt, kann vielleicht etwas Gleichheit mit der Provinz Upland haben.

Die Lage des Landes wird bey dem See Roxen eingeschlossen, und ob gleich dieser bey Norsholm durch einige Berge, die ihr entgegen laufen, eine jähe Bucht ins Land macht, und seinen Lauf nach Glan nimmt, und nach Norköping mit einigen Fällen und Schüssen kömmt, so ist doch das Land ganz von Norsholm bis nach Söderköping, als eine niedrig liegende Ebene anzusehen; daher man auch auf den Vorschlag gerathen, zwischen dem See Wetter und der Ostsee eine Durchfahrt zu machen. Sonst liegt das

Kirchspiel Kjällsta von allen in ganz Ostgothland am höchsten, indem sich von da alles Wasser herunter zieht, ob man es gleich auf den gedruckten Generalkarten nicht so deutlich bemerken kann.

Felssteinarten. Der gemeinste Stein in Ostgothland ist der rothe und rothbraune Granit mit seinen Abänderungen; inzwischen kommen auch, vornehmlich in dem Theile, den ich vorher mit der Lage von Upland verglichen habe, Striche von grauem Granite vor. Im Kirchspiele Åtwed ist auch eine Lage von Hornschiefer zwischen dem rothen Granite, die gleichsam mächtige Gänge von vielen hundert Lachtern breit, und einigen Viertheilmeilen lang hat, und gemeiniglich in Nordwest und Südost streicht. Ich habe zwar nicht mehr, als zwey Stücke bemerkt, ich habe aber um so vielmehr Aufmerksamkeit auf einen ähnlichen, aber größern und mächtigern Schiefer in Småland gerichtet, der gleichen Strich hält, und auch mit rothem Granite umgeben ist, wodurch ich auf die Gedanken gerathen bin, daß sich mehr dergleichen in dieser Landschaft finden möchten, wenn man näher nachsuchen wollte.

Ein Strich von horizontalliegendem rothbraunen Kalke findet sich an der westlichen Seite von Roxen, und da, wo er eigentlich recht zu Hause ist, um **Wreta Kloster**, wo er vielen Raum einnimmt. In der Nachbarschaft dieser Gegend sind im letzten Jahre alaunschieferichte Flötze entdeckt worden.

Ob sich ein solcher horizontalliegender Kalk auch näher bey Norköping befinde, kann ich aus Mangel meiner Beobachtungen nicht sagen; inzwischen sieht die Lage auf der nordlichen und nordwestlichen Seite sehr darnach aus.

Ferner nimmt der Bergkalk eine große Strecke vom Gebürge **Kalmården** ein, davon man noch eine Ecke an der Spitze bey Bråwik hervorragen sieht. Eben dieser Kalk hat größtentheils eingesprengte grüne Serpentintheile, graue kalkartige und hornige Flecke, und hat sich daher den Namen Marmor erworben. Und hievon ist der sogenannte graue schwedische Marmor, der hauptsächlich zum königlichen Schlosse in Stockholm und andern öffentlichen Gebäuden gebraucht wird.

Erzgebürge. Solche finden sich nicht sonderlich viel, aber desto mehr zerstreuete Erzgegenden, und da der unter dem Namen des Ostgothischen Bergslags bekannte bergichte Strich kaum jenen Namen verdient, so muß ich den Begriff auf einige Stellen einschränken. Also

Das Kirchspiel **Hällesta** hält in grobem rothen Granite viel zerstreuetes Eisenerz, und obgleich die ehemalige große Eisengrube **Hällesta** mit ihrem Umkreiße von vielen hundert Faden, und unendlicher Menge daherum angelegten Gruben, eine nähere Beurtheilung von mir zu fodern scheint, so kann ich mich doch nicht dazu bequemen; indem alles, was sich daselbst von Erz findet, aus mehr oder weniger in rothem Granite eingesprengten Eisennestern besteht.

Aber nicht weit davon hat das Kirchspiel Risinge zwey eisenhaltige Gebürge, das eine bey dem See Glan, welches Glaßgrube genennet wird, und das andere auf den Gränzen am Kirchspiel Wånga, so Wångagrube heißt.

Das Kirchspiel Åtwed hat in alten Zeiten ein großes berühmtes Kupferwerk unter dem Namen Åtwidaberg gehabt, und über vierzig Kupferhütten im Gange erhalten; es fand aber seinen Untergang bey der Pest 1350, und obgleich König Erich von Pommern es im Jahre 1413 durch Aufmunterung, gute Ermahnung und einerley Freyheiten mit Stora Kopparberg in Dalarne aufzumuntern suchte, so ist doch dessen ernstliche Aufnahme erst unsern Zeiten vorbehalten gewesen, da sie 1762 eine muntere und starke Gesellschaft übernahm. Das Gebürge besteht aus zerstreueten, aber oft sehr derben Kupfererzen. Die zween Schieferstriche in Åtwed, die ich unter den Felsarten genannt, wollte ich wohl in Ansehung ihres milden Gesteins aus der Klasse der Granite in eine ädlere versetzen, und ihnen den Namen von Ertzgebürge geben, aber ob sie gleich vielen eingestreueten Kieß haben, und nur mit einigen Spuhren von ädlet Art prahlen, so habe ich sie doch daselbst lassen müssen, bis man sie einmal genauer wird untersucht haben.

Das Kirchspiel Wårna, so unter eben dieß Bergwerk gehört hat, und das sonst nur in seinem nördlichen Theile untauglichen grauen Granit hat, besitzet doch an der südlichen Seite und an der Gränze vom Kirchspiele Åtwed ein sonderba-

bares Erzgebürge, dergleichen mir bisher noch nicht vorgekommen ist. Es hält nämlich zwey unterschiedene und einander ganz ungleiche Kupferbergwerke. Das eine steht in rothem Granite, und seine Gänge streichen in Osten und Westen, das andere in einer grauen Hornfelssteinart, die mit etwas grauem Granite vermischt ist, und dieß erstreckt seine Gänge in Norden und Süden. Beyde sind von ansehnlicher Größe, und laufen dicht und queer durcheinander, aber eben der Platz, wo sie sich allem Ansehen nach durchschneiden sollten, ist mit hoher Dammerde bedeckt, so daß erst die Zukunft entdecken wird, ob sie sich wirklich vereinigen, sich durchkreuzen, oder ob einer von ihnen das ganze Feld einnimmt; welches letztere doch nach meiner Meynung wohl seyn möchte; und ich vermuthe auch daselbst den rothen Granit.

Småland *m*). Diese Landschaft besteht größtentheils aus hohen und weit ausgestreckten

 Ber-

m) Hieher gehören folgende Schriften: 1) Dissertatio de ferro Tabergensi, von Leonh. Schele, Smol. Lond. Gothorum 1749 in 4to. 2) An Account of a Mountain of Iron Ore, at Taberg in Sweden, in a letter to Mr. Peter Collinson, by Peter Ascanius. Philosoph. Transact. vol. XLIX. Part. I. for the Year 1755. 3) Tabergs eisenhaltiger Berg in Småland, beschrieben 17=7 von Daniel Tilas, in den Abhandlungen der schwedischen Akademie, Vol. XXI. 4) Probe vom Gehalte des Eisenertzes von Taberg, von Carl Leijel, ebendaselbst. 5) Von dem

Bergen. Doch unterscheidet sich das Gebieth von Tiust und das, was an der Ostsee liegt, merklich von den innern Theilen. Denn es fallen dort steile, klippenvolle, scharfe und nackte Berge vor, die zwischen sich tiefe und enge Thäler haben; dahingegen der innere Theil zwar auch wohl

dem Anno 1738 in Småland geschürften Golderze in der Vorrede zur deutschen Uebersetzung von Bromells Mineralogie, die Carl Ernst Klein 1740 in 8vo heraus gegeben. 6) Lars Benzelstiernas Bericht von neu gefundenen Ertzen im Reiche, vornehmlich in Småland, in den Abhandlungen der Akademie, Vol II. 7) Anmerkungen über Goldgänge bey Aedelfors, von Anthon von Swab ebendaselbst, Vol. VI. 8) Bericht, wie man in Aedelfors Goldgrube die Quarzgänge aufsuchen könne, wenn sie durch Klüfte abgeschnitten werden, von Andreas Swab, ebendaselbst im XII. Vol. 9) Rön och försök med mineraliske Gelatiner och uplöslige Glas, j anledning af en röd Gassten art ifron Aedelfors von Anthon Swab, ebendaselbst, XIX. Vol. 10) Rön om strykande Quartzgångar i Aedelfors Gullmalms-tracter i Småland, af Anders Swab ebendaselbst, XXIII. Vol. 11) Dissert. de aurifodina Aedelfors, auctor Iohannes Colljander Smol. Upf. 1764 in 4to. 12) Et lauds härlighet af Metallers ymnighet, vis ad i en sermon vid Lindefors-Bruks anläggande 1738. af Carl Bechstadius Pastor i Wissefierda, gedruckt in Carlskrona 1739 in 4to. 12) Geschworner Odelbergs Historiska Berättelse om det gamla Larums och Hycklinge Kopparverk i Dalhems och Lofsta Soknar, bifogad Lottsetlarne in med. 4.

wohl hohe, ja vielleicht noch höhere Berge hat, die aber nicht so steil und mit Erde bedeckt und bewachsen sind, zwischen welchen auch größere Räume und Saatfelder, und zwischen durch auch ebenes Feld längst den Gewässern vorkommen, vornehmlich in Jönköpingslän, wo ich zwischen Broby und Swåmarum den höchsten Boden dieser Provinz setze; indem von da alles Wasser seitwärts abläuft, so daß von da an das Land immer niedriger wird, jedoch am wenigsten auf der nördlichen Seite.

Die Felsart besteht fast durchgehends in Småland aus dem rothen Granite; sollte ich mich aber an der südlichen Seite irren, so bitte ich deswegen um Nachsicht, da meine Reisen nicht so weit gegangen. Ich nehme aber dieses doch nicht auf bloße Muthmaßungen, sondern nach guten Nachrichten an. Hier muß ich nun den grossen Strich von Hornschiefer aufsuchen, den ich schon bey Ostgothland berührt habe. Ich kann zwar weder die Länge noch die Breite angeben, aber an der Ostseite beym Kirchspiele Alseda bin ich ihn zuerst gewahr worden, und auf sechs Meilweges weit nachgefolget; daher ich vermuthe, daß seine größte Breite ein oder zwey Viertheilmeilen seyn möchte. Ich glaube auch, daß sein Hauptgang in Osten und Westen ist. Was er Merkwürdiges, und worinn er vor dem im Kirchspiele Åtwed einen Vorzug hat, werde ich bald zu bemerken Gelegenheit haben.

Es giebt viele merkwürdige **Erzgebürge** in Småland, und überdem noch größere und kleinere zerstreuete ertzhaltige Gegenden.

Das Gebieth von **Tiust** hat ein Kupferbergwerk im Kirchspiele Gladhammar, in einem aus rothem Granite sich allmählig in einen theils bleichrothen, theils blaulichen verändernden Felskiesel, der die mit Eisenertz vermischten Kupfergänge ganz seit der Zeit der Entdeckung, die in die Mitte des funfzehnten Jahrhunderts fällt, dergestalt zusammen hält, daß sich noch nicht viele von den neuen Gewerken des Kaufes rühmen können. Ehe ich mich aus diesem Gebiethe wegbegebe, muß ich noch mit ein Paar Worten von der zerstreueten Ertzgegend sagen, daß sie recht viel Kupfer und Eisen enthält, aber doch ersteres am meisten, und daß ein Theil recht ansehnlich gewesen, wie Solstads Kupfergrube im Kirchspiele Misterhult; daß aber auch ein großer Theil davon so beschaffen ist, daß es den Namen Bereuungsfeld (Ångerfält) in der That verdienet, indem es durch seine gute Spuhren und prächtige Stuffen die Leute anlocket, auf diese einzele, in dem härtesten Felsen stehende Ertzgänge ansehnliche Kapitäler zu verwenden, die sie hernach sehr bereuen.

Das übrige Småland, als Jönköpingslän, hat zwey große Ertzgebürge, unter die ich vornehmlich die oben gedachte Gegend von Schiefer rechnen muß, in der im Kirchspiele Alseda nicht nur das alte kupferreiche **Klefwa Bergwerk**, sondern auch **Aedelfors Goldwerk** belegen ist,

ist, so erst im Jahre 1738 im Maymonate aufgenommen worden, wovon die Ehre der Entdeckung mit Recht dem Herrn Bergrath Swab zukömmt. Denn ohne seine tiefe und ausgebreitete Kenntniß würde wohl **Oeflandahultsberg** noch nicht in unsern Tagen durch etwas anders, als magere Kupferspuhren und leere Kiesse bekannt seyn. Durch seine Vorsorge, Wachsamkeit und Eifer, womit er alle dortigen Einwohner belebte, ist es hernach geschehen, daß nicht nur mächtige Eisengänge in der nächsten Nachbarschaft dieses Goldbergwerks entdeckt worden, sondern daß auch **Sunnerskogs** und **Giöla Berge** in eben diesem Kirchspiele für die alleràdelsten Geschicke bekannt sind. Das Gerüchte breitete sich bald von da aus bis nach Westra Härad, und in **Fröderyds** Kirchspiel fand man eine gute Spuhr von Silber und Kupfer; ich kann aber nicht mit Gewißheit sagen, ob dieses auch in der Gegend des Schiefers liegt. Für denjenigen, dem gefällig ist, diese Goldgrube näher kennen zu lernen, muß ich erinnern, daß uns bemeldter Herr Bergrath die richtigste Beschreibung davon in den Abhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften gegeben hat; und von dem, was die Historie betrift, ist im vorigen Jahre eine akademische Dissertation heraus gekommen. Ich wollte mich und Sie, meine Herren, gern länger mit Gedanken von Golde unterhalten, aber die Zeit ist kurz, und ich muß zu den andern Ertzgebürgen eilen, die ganz aus lauter Eisen bestehen; ich meyne den **Taberg**,

aber ich weis nicht, ob ich ihn für ein Ertzgebürge, wozu er groß genug wäre, oder lieber für einen Klumpen von lauter Eisenertz von so und so viel tausend Faden oder vielleicht Viertheilmeilen im Umkreise ansehen soll. Doch das ist ein Gedanke, der mir wegen der geliebten Goldklumpen einfiel. Ich verbleibe bey Ertzgebürge, und verweise denjenigen, der mehr von des Tabergs sonderbarer Beschaffenheit wissen will, auf die Beschreibungen, so ich davon in den Abhandlungen der königlichen schwedischen Akademie gegeben habe.

Oeland. Ich habe nicht Gelegenheit gehabt, weder Oeland noch Gothland zu sehen, aber aus des Herrn Archiaters und Ritters von Linné öländischer Reise deucht mich, könne ich schliessen, welches auch die geographischen Karten anzugeben scheinen, daß die Lage überhaupt genommen durch die ganze Insel und das schmale Stück Landes flach seyn, doch daß auch ein Gebürge über der Insel weglaufen muß, imgleichen daß die Höhe der Insel über die Ostsee im Perpendikel gerechnet, eben nicht hoch seyn kann.

Ein brauner und grüner horizontalliegender Kalk macht hier die Steinart aus, unter dem man auf der südlichen Seite ein Flötzgebürge von Alaunschiefer entdeckt hat, inzwischen ist noch unbekannt, was für Flötze unter diesem Kalke auf der nördlichen Seite vorfallen. Jener Kalk wird zu vielen Sachen gebraucht, zu Leichensteinen, Tischblättern, zum Pflastern und andern

der=

dergleichen Dingen, und zwar unter dem Namen von öländischem Steine oder öländischem Marmor, und der Alaunschiefer wird nach Löwers Alaunwerk in Calmarelän übergefahren.

Gottland n). Wenn ich des Herrn Archiaters Reisekarte über Gottland folge, so sehe ich, daß die ganze Reise rund um die Insel gegangen, und nur höchstens drey Viertheilmeile vom Meere ins Land. Hieraus schließe ich wenigstens dieses, daß er, da er sich von Torsburg und Hoburgen weit umsehen können, ohne Zweifel allenthalben einerley Lage mit den Stellen, wo er gereiset ist, muß gefunden haben, und daß ihm im Lande keine sonderliche Veränderung von hohen und jähen Bergen, oder dergleichen, muß in die Augen gefallen seyn. Denn sonst, weis ich gewiß, würde keine Beschwerlichkeit seine unermüdete Wißbegierde und aufmerksame Augen abgehalten haben, daß er nicht sollte deswegen einige Strecken queer ins Land gereiset seyn. Und dieß voraus gesetzt, sammle ich mir folgenden Begriff von Gottland:

Die

n) Hieher gehören folgende Schriften: 1) Dissert. de Coralliis Balthicis, auctor Henric. Fougt. Upsaliae 1745. 2) Des Schloßconducteur J. M. Grabergs Bericht von einer lebendigen Kröte, die auf Gothland bey Burswik in einem festen, auch dichtem Steine, in einer Tiefe von acht Ellen im dortigen Steinbruche, gefunden worden. In den Abhandlungen der königlichen schwedischen Akademie der Wissenschaften II. Vol.

Die Lage kann man überhaupt als flach annehmen, indem man in einer gewissen Entfernung vom Meere jähe Anhöhen, die die ganze Insel umgeben, besteigen muß, von denen Thorsburg auf der östlichen und Hoburg auf der südlichen Seite wohl die merkwürdigsten im ganzen Lande seyn mögen. Das Land ist ziemlich über das Meer erhoben, und es scheint queer über die ganze Insel eine geringe Anhöhe zu haben, die allgemach auf allen Seiten abnimmt.

Die Steinart finde ich so beschrieben, daß ich glaube, es müsse ein weißer Kalkstein die herrschende Steinart daselbst seyn; und daß dieser in horizontalen Schichten liegen müsse, schließe ich daraus, weil an einigen Stellen von denen darin gefundenen Versteinerungen geredet wird. Von braunem horizontalliegenden Kalke, der dem auf Oeland gleicht, wird auch an einigen Stellen geredet, wie man denn auch in dem vor einigen Jahren in der Gegend von Wisby angelegten Kalkbruche gute Proben von rothem, rothbraunen und grauflecktichten Marmor gefunden, der dem ausländischen Marmo brecciato nicht ungleich ist; wie aber seine allgemeine Lage neben der vorher genannten weißen Art sey, kann ich nicht bestimmen.

Ich mache hier bey diesem weißen horizontalliegenden Kalke die Anmerkung, daß, da der Herr von Linné ihn als weiß und so dicht beschreibt, daß man keine Körner oder Partikeln darauf unterscheiden kann, es in der That zu verwundern ist, daß man ihn nicht zu Gebäuden ge=

gebraucht. Man tadelt alle unsere weißen Marmorproben, die auf festem Lande gefunden werden, weil sie gar zu körnicht sind, und man beklagt sich, daß sich nicht mehrere Abänderungen von Marmor in Schweden befinde, als die auf Kålmården, der für zwey, ja mehrere Roms hinlänglich wäre.

An der engen südlichen Seite des Landes, und weiter hin an der Spitze von Grötlingbo, haben sich unter dem horizontalliegendem Kalke einige Flötze von grauem mit Leim vermischten feinen Sandsteine gezeigt, wovon man vieles zu allerley Steinhauerarbeit verbraucht hat, insonderheit zum Baue des königlichen Schlosses in Stockholm.

Schließlich muß ich noch mit ein Paar Worten melden, daß das Ufer von Gottland offnen Markt für alle diejenigen hält, welche Lust haben, ein Kabinet von Versteinerungen und baltischen Korallen zu sammlen: ob aber das Waarenlager davon nur allein auf der nördlichen Seite der Insel, und nur selten auf der andern, oder ob es allenthalben sey, kann ich nicht mit Gewisheit sagen.

Westgothland o). Ich bin in dieser geraumigen Provinz nicht so bewandert, daß ich eine

o) Folgende gedruckte Abhandlungen gehören hieher: 1) Dissertatio de Kinnakulle, auctor Benedictus Oesterplan W. Gothus, Upsal 1699 in 8vo. 2) Kinnekulle im Profil aufgenommen und beschrieben vom Volontair bey der königlichen

eine vollständige Vorstellung davon machen könnte. Ich habe mich, so zu sagen, nur an den Ufern der Ströhme nach Wermeland hindurchgeschlichen; und will ich also das ganze Land übersehen, so muß ich fremde Augen dazu entlehnen.

Die Lage. Der ganze Theil von Westgothland, der zwischen den Seen Wener und Wetter liegt, ist völlig eine Fläche, wenn man einen großen Berg, welcher dem See Wettern folgt, und die großen Berge Kinnakulle und Huneberg auf der Seite von dem See Wenern, und Älleberg, Mößeberg und Billingen neben Fahlköping ausnimmt. Der niedere Theil von Westergöthland zwischen Göthaelbe und Småland wird immer mehr und mehr bergichter, und bekömmt scharfe und jähe Felsen, zwischen denen in der Mitte Saatland liegt. Der oben neben Nerike liegende Theil nimmt auch allmählig von der bey Nerike beschriebenen Lage etwas an.

Das Land, so zwar viel über das Meer erhoben ist, wird doch abhängig, nämlich der ganze

chen Fortification, Herrn Johann Swensson Bidholm, eingerückt von Herr Carl Linnäus in die Abhandlungen der königlichen Akademie, Vol. VIII. 3) Torst. Wassenii Predigt, die den Titel hat: Guds verk beprisadt af Barnabarn, öfver et jordfall vid Åkenström för 100 år sedan, hållen i Wasända Kyrka, 1748. gedruckt in Skara.

ze mittlere Theil neben dem See Wener, und der niedrigste neben Halland. Die höchste Lage muß um Fahlköping seyn, wenn nicht vielmehr die Höhen längst dem See Wetter, welche selbige gleichsam wie ein tiefes Thal niedersenken, dafür angenommen werden müssen. Doch senket sich das ganze Land über Mariestad nach dem See Wetter zu, so daß man auch darauf gedacht, auf diesem Wege beyde Seen zusammen zu ziehen.

Die Steinart richtet sich etwas nach der Lage; denn in dem mittlern Theile fällt fast nichts anders als rothbrauner horizontalliegender Kalk vor, der zu seiner Grundlage eine Schicht Sandstein und alaunhaltiger Schieferflötze hat. Was den Graustein betrifft, der, wie der Herr von Linné sagt, die erste Lage sowohl auf Kinnakulle als Billingen ausmacht, so möchte dieß noch wohl einer Untersuchung bedürfen. Denn nach den kleinen Kabinetstücken, die ich gesehen, zu urtheilen, möchte er kaum in einerley Geschlecht mit dem grauen upländischen wellenförmigen Granit kommen.

Daß der untere Theil des Landes Granit haben müsse, schließe ich aus den Beschreibungen der so genannten westgothischen Alpen, aber es kömmt noch darauf an, ob dieß Gestein, wenn man es in seiner ganzen Weite betrachtet, und es gegen andere granitische Gegenden hält, nicht vielmehr Hornfelsstein seyn würden. Der obere Theil neben Nerike ist mit rothem und grauem Granite vermischt.

Von

Von erzhaltigen Gegenden weis ich hier nichts anzugeben, wenn man den mächtigen Alaunschiefer ausnimmt, den man fast auf allen Stellen, wo sich der rothbraune Kalk findet, antrifft.

Wermeland *p*). Das erste, was wir thun wollen, ist, daß wir die bey Nerike gedachte Sewebergslinie wieder aufsuchen; aber bey dem ersten Anblicke werden wir zweifeln, ob wir sie gar wiederfinden werden, indem ganz Wermeland durch und durch mit Bergen und Thälern angefüllet ist. Gleichwohl müssen wir an der nördlichen Seite des Sees Wener genau auf sie sehen, und da werden wir sie oft unterbrochen antreffen. Das flache Land im Kirchspiele Nor neben Carlstad, Christinehamn und die Gegend von Gullspång neben den westgothischen Gränzen, müssen uns auf die Spuhr helfen. Ich sage, daß wir daselbst die Linie, aber unterbrochen sehen; aber wenn ich sie genau betrachte, so möchte ich lieber

p) Hieher gehören: 1) Dissertatio de regione Wermelandorum metallica, olim Wermelandsberg dicta, et oppido Philipstadio, auctor Ericus Fernow, Philipstadio Wermel. Upsaliae 1754 in 4to. 2) Lars Benzelstiernas Bericht von neuen Spuhren von Mineralien im Reiche, in den Abhandlungen der königl. schwedischen Akademie, Vol. II. 3) Olavi Colling relatio de argento natiuo in fodina ferrea Brattfors Wermlandiae anno 1726 reperto, vna cum experimentis Chymicis a D. Georgio Brandt institutis. Act. Litterar. Sueciae edit. Upsal. pro anno 1738. p. 420.

lieber die Enden, die ich da finde, für Nebenzweige und Arme halten, die allesammt an das große Gebürge selbst laufen, und es vergrößern. Auf solche Weise sehe ich auf eine oder zwey Viertheilmeilen mehr oder minder nach dem See Wettern zu, die Bergrücken im Kirchspiele Nor, Carlstad und dem Gebiethe Oelme, die alle zusammen mit bemeldetem Gebürge im Zusammenhange stehen. Im Kirchspiele Oelme macht das flache Land, ehe man wieder an das große Gebürge selbst kömmt, einen Bogen in selbiges, das Gebürge läuft durch die Gegend bey Christinehamn, und schneidet endlich von selbiger ein schmales Ende zwischen dem See Wener und der Swartelbe ganz unten bey Gullspång ab. Nun müssen wir wieder ein Stückweges zurück über Nysundsbro an die Swärtelbe, da man das Gebürge wieder von neuem antrifft, und da folgen wir ihm so lange, bis es in Nerike den gedachten Abschnitt neben der See Skagern macht.

Das ist also nur ein ganz kleiner Theil von Wermeland, so man mit Recht flach nennen kann; alles das übrige besteht aus hohen bewachsenen Bergen, die bey ihrem Anfange Raum für große Thäler und Felder zwischen sich lassen, insonderheit längst den Ströhmen, aber je näher es hernach gen Hilen liegt, so auf der einen Seite von den norwegischen, und auf der andern von Dallands Gränzen eingeschlossen wird, jemehr zieht es sich zusammen, und macht enge und tiefe Thäler.

Dasselbige Gebürge, welches, wie ich bey Dalarne gesagt, diese Provinz und Wermeland scheidet, folget auch nun dieser Landschaft auf der nordöstlichen Seite; auf der westlichen strecket sich ein sehr hohes Gebürge zwischen Norwegen und Wermeland hin, und beyde verursachen, daß das Wasser hinunter nach dem Wener läuft.

Vorn an der zwischen dem flachen Lande und der Strecke von Bergen abgestochenen Linie, kömmt das nach der politischen Eintheilung so genannte Bergslag vor, oder eigentlich Philipstads Bergslag, so aus dem Pastorate Fernebo, Kroppa, Lungsund, und dem Kirchspiele Carlsskoga besteht.

Die **Felsarten** kann ich in dem obern Theile von Wermeland nicht mit Sicherheit bestimmen, aber in der Gegend, welche zum Bergslag gehört, besteht die Steinart an denen Oertern, wo Erzgebürge vorfallen, mehrentheils aus rothem Granite, und wieder auf dem gedachten kleinen Stücke flachen Landes, so nach der Seite von Nerike zu liegt, zeigt sich ein hellgrauer grober Granit, der sich mit dem rothen vermischt, welcher letztere aber näher nach Carlstad zu meist die Oberhand behält.

Erzgebürge kommen innerhalb dem Bergslage fast allenthalben vor, und zwar recht große und viel bedeutende, sonderlich aber eisenhaltige. Dieß muß auch wohl seyn, wenn davon jährlich eine Schmiede von einigen und 60000 Schiffpfunden Stangeneisen unterhalten werden kann. Alle

Arten

Arten besonders zu nennen, dazu ist hier der Raum nicht, indem sich die nächsten gar zu sehr mit einander vereinigen, und die vornehmsten von ihnen Strecken von Kalk zwischen sich haben. Was ich hier aber vornehmlich bemerken muß, ist, daß sich hier sowohl ein silberhaltiges Gebürge **Hornkullen**, als auch etwas zerstreuetes Kupfer findet.

Dahlsland. Die Lage bestehet überall aus sehr hohen bewachsenen Bergen mit tiefen engen Thälern zwischen ihnen. Es wird von Norwegen durch ein hohes Gebürge, so fast den Alpen gleich kömmt, geschieden, und im Lande, näher nach dem See Wäner zu, ist ein anderer hoher Berg, der sich in Nordnordwest und Südsüdost erstreckt, und **Köpmanna Fiäll** heißt. Die ganze Landschaft liegt also zwischen dem Seweberge, der seine östliche Linie an das westliche Ufer des Wenersees stößt.

Die **Felsart** besteht, wie ich selbst gefunden, in der Gegend bey **Köpmanna Fiäll** aus einem hellgrauen harten wellenförmigen Hornschiefer, und andern Theils, wie der aufmerksame Herr Bergmeister **Ekwall** berichtet hat, aus einer ganzen Gegend von Felskiesel. Von dem übrigen aber fehlen noch hinlängliche Nachrichten.

Erzgebürge kann ich hier zwar nicht angeben, aber es giebt viele zerstreuete Ertze, als die schönsten und edelsten Geschicke von Fahlertzen, Glanzertzen, angeflogenen Silber, Lazur,

Kupferglaserz und gelbes Kupfererz, wie auch, jedoch selten, Eisenerz.

Bahuslän q) ist eine mit Wasser ganz durchschnittene und mit weitläuftigen Schären besetzte Landschaft, daher man schon schließen kann, daß sie sehr bergicht seyn muß; und das ist sie auch in der That. Es sind hohe, jähe, scharfe, meistentheils nackte und bloße Felsen; sie haben aber doch ein unangenehmeres Ansehen, als sie in der That sind. Ihre Höhen kommen denen in dem angränzenden Dahlande nicht gleich, ausgenommen derer, die am nächsten an dieser Gränze liegen, und die an tiefes Wasser stoßen, auch die neben Idefjord sind. Die Berge hängen nicht so dicht an einander, daß sie nicht sollten flaches und zum Ackerbaue brauchbares Land zwischen sich haben. Dergleichen findet sich durch das ganze Land, nur nicht an der südlichen Seite, wo sie näher an einander liegen.

Das vornehmste, was bey dieser Provinz anzumerken ist, ist, daß der so oft genannte Seweberg bey Gothenburg seinen ersten Anfang nimmt, und alsdann der Göthaelbe bis in Dahlsland

q) Hievon findet sich nicht mehr, als folgendes: 1) Osteocolla in großer Menge in der Gegend um Uddewalla, von Probst Jonas Wahlborg gefunden. Lärda Tidning. för år 1751. N. 56. 2) Dissertatio colles ad Uddewalliam conchaceos adumbrans, auctor Olaus Bruhn, Gothob. Upsal. 1764.

land folgt, und sich darauf weiter durch Wermeland und die übrigen bereits beschriebenen Landschaften erstrecket.

Die Steinart besteht mehrentheils aus rothem Granite.

Weder Ertzgebürge noch sonst ertzhaltige Gegenden sind hier bekannt, und die zerstreueten Spuhren von Mineralien, die sich hier zeigen, sind von geringem Werthe.

Diese Landschaft ist übrigens an manchen Stellen, vornehmlich aber bey Uddewalla, dafür bekannt, daß sie aus lauter Höhen und Bergen besteht, welche von solchen Sachen, welche die See auswirft, als Schnecken und Austerschalen, zusammen getrieben sind, die oft in einer perpendiculären Höhe von vielen Faden, ja oft oben auf den hohen Bergen liegen. Die, welche die Meynung von Verminderung des Wassers lieben, setzen die Entstehung dieser Höhen nicht so weit hinaus, als diejenigen, die sie für Ueberbleibsel der allgemeinen Sündfluth halten.

Schonen *r*). Hier muß ich abermals die Nachrichten des Herrn Archiaters von Linné aus seiner schönen schonischen Reise borgen.

r) Hieher gehören folgende gedruckte Schriften: 1) Lars Benzelstiernas Bericht von neuen Spuhren von Ertz im Reiche, in den Abhandlungen der königl. Akademie, Vol. II. 2) Beschreibung der unterirdischen Gänge in Balsberg und Fläskengrafwen bey Råbelöf, von Hans Heinrich Lieven, in den Abhandlungen der königl. Akademie,

Die Lage. So, wie die Gränzen von Småland verschwinden, so verschwindet auch die bergichte Lage, so daß die ganze schonische Landschaft ein flaches Land ist. Im Anfange und in einer Entfernung von und längst den småländischen Gränzen, sieht man einige Hügel und kleine Anhöhen; aber hernach wird das Land immer ebener, bis es endlich neben dem Meere das flacheste Land in ganz Schweden wird. Die wenigen kleinen Hügel, die sich in diesem großen Raume finden, sind folgende:

1) Norra oder Hallands Ås trennet Halland von Schonen. Den Namen Ås haben ihm die dortigen Einwohner gegeben, und ich darf ihn wohl nicht verwerfen, aber in der That ist es ein natürlicher Landrücken, und dieß um so vielmehr, da ich sehe, daß er sich an den småländischen Gränzen in kleine Hügel zertheilet.

2) Von Södra Ås urtheile ich eben so, und ich sehe ihn nur für eine Fortsetzung von dem bekannten hohen und auf der westlichen Seite ans Meer stoßenden spitzen Kullen an. Herr von Linné sagt, daß er an unterschiedlichen Stel-

demie, Vol. XIII. 3) Kil. Stobaei Dissertatio epistolaris de numulo Brattensburgensi, singulari illo in Scania fossili. Lond. Gothor. 1732. in 4to. Item in actis Lit. Sueciae pro anno 1731. pag. 19. 4) Nachricht von dem schwarzen Marmor in Tomarp und Listarum vom Rittmeister Hans Ramel in den Abhandlungen der königlichen Akademie, Vol. XXI.

Stellen unterbrochen werde, und endlich gar aufhöre, daß es aber wohl nicht möglich seyn könnte, daß dieser Ås mit Stenshufwud an der östlichen Seite von Schonen Gemeinschaft hätte. Inzwischen ersehe ich wenigstens aus der großen Provinzialkarte, daß davon ein kleiner Hügel in einerley Linie wohl auf eine Viertheilmeile demselben Ås entgegen läuft. Ich werde hierinn noch mehr bestärkt, da ich sehe, daß

3) Rommele-Klint und dessen lange, wiewohl ohne Zweifel niedrigen Strecke, fast in gleicher Linie mit dem vorgenannten Ås läuft.

Steinarten sind nicht auf vielen Stellen in Schonen anzutreffen, ich meyne solche, die ich in meiner Steinreichshistorie aus den urältesten Zeiten angeführt habe. Auf der Höhe von Stenshufwud und Rommele-Klint kömmt doch grauer Granit vor, aber von ungleicher Zusammensetzung, und näher nach Småland zu, möchte sich wohl Granit in festem Gestein finden, wenn man darnach suchte.

Ubrigens aber bestehen die andern Steinarten des Landes aus flötzweise liegenden Arten, als Schichten von Sandsteinen, von Flötzen, Schiefer und horizontalliegendem Kalke.

Die Schieferschichten, sagt der Herr von Linné, führen Steinkohlen auf der westlichen, und Alaunschiefer auf der südlichen Seite von Schonen mit sich.

Endlich merke ich noch an, daß eine Menge von Versteinerungen in dem Kalke vorfallen,

ferner, daß Spuhren von Bleyertze im Kirchspiele Gladsax gefunden worden, und daß man in Flötzen liegende Steine bricht.

Halland. Die Lage ist so beschaffen, daß Hallands Ås, oder der Berg auf der südlichen Seite, und eine beständige Kette von Bergen gegen Osten und Norden, das ganze Land umgeben, so aber doch nach innen zu flacher wird. Gleichwohl hat es auch eine schmale Strecke von Bergen, die von den småländischen und westgothischen Gränzen durchs ganze Land bis an die See geht, aus Hügeln und Klippen besteht, und immer flächer und flächer wird, je näher sie der See kömmt; jedoch aber kein sonderlich großes Saatland zwischen sich hat.

Von den Felsarten habe ich keine Nachricht, aber aus Herr Richardsons Figuren in seiner Beschreibung von Halland schließe ich, daß daselbst ein in dichten Klüften liegender Granit sey, welche Eigenschaft gemeiniglich der rothe Granit zu haben pflegt.

Blekingen. Daß die Lage sehr bergicht ist, und viele Klippen, auch vor sich viele klippenreiche Schären hat, ist alles, was ich mit Gewisheit sagen kann; aber wie es bey Småland aussehe, davon habe ich keine gewisse Nachricht. Ich glaube aber, daß daselbst die Berge nicht so hoch sind. In eben solcher Ungewisheit stehe ich auch mit den Steinarten, die doch wohl meiner Meynung nach, mehrentheils rother Granit seyn mögen.

Hie

Hiemit nehme ich denn von dem, seinem Clima nach, ziemlich milden gothischen Reiche Abschied, und begebe mich hinauf in das kalte Norland.

Gestrikeland. Wir müssen hier wieder die Linie des Sewebergs aufsuchen, und wir finden sie, wenn wir an den Gränzen des Dahllandes im Kirchspiele Torssåker hingehen. Ganz genau kann ich nicht sagen, wohin sie sich erstrecket, aber meiner Meynung nach läuft sie durch das Kirchspiel Torssåker gegen Westen um Gefle und um den Wald in Helsingland, ehe sie an den Liusnastrohm stößt, und sich ins Meer stürzet. Solchergestalt wird das Land in flaches und bergichtes getheilet, und jedes gleicht seiner Nachbarschaft.

Steinarten. Auf dem flachen Lande habe ich sowohl in Årsunda, als auch in der ganzen Gegend um Gefle, vielen Sandstein von grobem Korn gefunden, und ich schließe daraus, daß eine weitläuftige Strecke von Sandstein vorhanden seyn muß, und dieß um so vielmehr, da ich Anmerkungen über eine Stelle habe, wo ein fester Bruch ist. Aber keine Steinart macht mehrere Spuhren, als der zarte und spröde Sandstein, daher es schwer fällt, seinen rechten Platz aufzusuchen, welches seine natürlichen Ursachen hat.

In dem bergichten Theile, nämlich in dem, der westlich an der Linie des Sewebergs liegt, wird es eben so schwer seyn, als bey dem vorhergehenden von gleicher Lage, die Steinart kurz

und überhaupt anzugeben; aber der rothe Granit mit eingemischter dunkeln hornartigen Bergart möchte doch wohl das mehreste seyn.

Ertzgebürge, und sonderlich eisenhaltige, kommen eigentlich in dem bergichten Theile vor, und ziemlich nahe an einander. Man kann aber nicht wissen, woher es kömmt, daß sie nicht unter die ergiebigsten gerechnet werden; ob es vielleicht daher rühret, daß die Einwohner leichter ihr Eisen aus andern Oertern haben können, und es also versäumen, das Werk mit gehörigen Ernst und rechter Ordnung anzugreifen, oder ob auch die Ertzgebürge selbst, so zu sagen, magerer werden und ausarten. So viel ist gewiß, daß man gegen Norden um Gefle herum keine Berge gefunden hat, die wie Ertzgebürge aussehen. Zerstreuetes Ertz, sowohl kupfer- als silberhaltiges, möchte sich hin und wieder finden, aber nur von geringem Gehalte.

Helsingland s). So bald wir in diese Provinz kommen, zeigt sich uns eine ganz andere

s) Hieher gehören: 1) Lars Benzelstiernas Bericht von neugefundenen Ertzspuhren in den Abhandlungen der königl. schwedischen Akademie, Vol. II. 2) Versuche mit einem Ertz aus Loos Coboltgruben im Kirchspiele Färilla, angestellt von Axel Fr. Cronstedt, l. c. II. Vol. 3) Fortsetzung dieser Versuche von eben demselben, XV. Vol. 4) Dachschiefer in Helsingland, gefunden von Heinrich Kalmeder, eben daselbst, XI. Vol.

re Lage, die der Lage von Dalarne und Wermeland am nächsten kömmt, und hier finden wir die oben genannten Rippen wieder, nicht von solchen kleinen Riesen, von denen man in diesen Jahren so viel in Helsingland geredet, sondern solche Rippen, die ganz von des Seewerückens höchsten Knochen oben auf den Alpen bis ans Meer und den botnischen Meerbusen stoßen.

Die **Lage** besteht also aus ganz hohen aufsteigenden, weit und breit sich ausstreckenden, meist mit Erde bedeckten und bewachsenen Bergen, die sich ungefähr in Nordwest und Südost erstrecken. Die Thäler, welche sich dazwischen befinden, sind nicht enge, sondern geraumig und und geben vieles Land zur Saat; doch ist dieß eigentlich von der Seeseite zu verstehen; aber die an Osterdalarne, Härjeådalen und Jemteland gränzet, hat keine so geraumige Lage. Die Nachrichten, wie die **Felsarten** auf einander folgen, habe ich verlohren, daher ich nicht mit Gewisheit sagen kann, ob die Arten an den höchsten Oertern mit denen in niedrigen Gegenden, die, wie ich gefunden habe, fast alle aus rothem Granite bestehen, einerley sind. Die Gegenden an den Gränzen von Dalarne, vornämlich im Kirchspiele Färilla an der Seite von Wopna und weiter hinauf an der Gränze von Härjeådalen, bestehen fast aus lauter Hornschiefer, und daselbst ist

Ein **Erzgebürge** zu merken, welches doch außer einem ädlen Koboltgange in Loos und dem eben genannten Kirchspiele, noch nichts weiter, als

als ungewisse Spuhren von Kupfer- und magerm Eisenertz gegeben.

Medelpad. Die Lage und auch die Steinart können fast nicht anders angegeben werden, als die von Helsingland, nur mit dem Unterschiede, daß neben der See, sonderlich längst den Ströhmen, größere Ebenen, und auch an der Seeseite einige Spuhren von Eisenertz vorkommen.

Herjeådalen. Die Lage ist ein geraumes Thal an dem Strohme Liusna und dessen vielen Armen, welches auf der südwestlichen Seite und neben dem Pastorate Särna in Dalarne, von einer Strecke Alpen umschränkt wird, und eben so auch auf der nordöstlichen Seite neben Jämteland. Das fast offne Thal, so wegen der magern Erde und des kalten Clima keinen sonderlichen Ackerbau leidet, erstrecket sich eigentlich von der Helsinglands-Gränze hinauf nach Långå Skants, hernach aber wird es, wegen der auf allen Seiten anstoßenden Armen und Enden von Bergen, enger, und wenn ich mich der Sprache der Einwohner bedienen darf, so macht es daselbst einen Schaft; denn sie sehen dieß Ende des Thals wie einen Schaft einer großen Keule an. Zuletzt endiget es sich an den entgegen kommenden Alpen bey Funnesdal. Inzwischen wird das Land nach den an den Seiten liegenden Bergen zu immer höher.

Die **Felsart** in diesem Thale ist ein grober hornichter Sandstein, der sich in horizontale Schichten theilet, und den die Leute statt der Mauer-

steine zu Dachziegeln gebrauchen. Inzwischen ändert er sich in seiner Zusammensetzung; denn bald ist er hornartiger, bald hält er mehr Sandtheile in sich, und zuweilen auch Felskiesel, so wie der Felskiesel von Elfwedal und der Sandstein von Särna, den ich mit Eis verglichen habe, und andre an ihn stoßen. Das Gebürge in Nordost ist eigentlich **Klossiö=Fiell** zwischen Wehmdal in Härjeädalen, und Klossiön in Jemteland, es besteht mehrentheils aus rothem Granite, und auf der innern Seite und da, wo es ans Land stößt, aus bloßen Kieselsteinen, die dem bey Nordre Mässewåla=Fiell beschriebenen Steine am nächsten kommen. Auf der Seite bey **Fämund** ist es ein feinkörniger rother Granit, um **Rute Fiell** ist es ein solcher gröberer, um **Dalewålen** besteht er aus einem Felskiesel, der ganz bis nach **Haftorstöten** geht. Die letztgenannte Gegend, nämlich **Dalewålen**, liegt jetzt zwar außer den Gränzen, ich habe sie aber hier doch nennen wollen. Die Gegend an den Gränzen von Rutefiell bis dahin, wo sich Jemteland scheidet, in **Skarfdören**, ferner auf der südwestlichen Seite längst den Wasserströhmen, die in den See Malmagen fallen, und ferner alles, was von da gegen Norden liegt, bey Storsiön, gleich neben Liusnedalen, und weiter zurück an den Gränzen von Jemteland, folglich ganz Lusne oder Liusnedalen, Mitådalen und Liungdalen mit darunter begriffen, besteht ganz aus Hornstein und hornschieferichten Arten, die zuweilen stehen, doch mehrentheils schweben.

Erz=

Erzgebürge von Kupfertz sind drey in der zuletzt genannten hornsteinichten Gegend, nämlich eins auf jeder Seite von Liusnedalen, wo man auch neulich Eisenertz auf der nördlichen Seite entdeckt hat, und das dritte um Ljungdahlen. Aber sonst ist zu merken, daß außer diesen kleinere ertzhaltige Gegenden, zuweilen auch noch Spuhren von Kupfertz vorkommen, so daß man wohl diese ganze Gegend von Hornschiefer für ertzhaltig ansehen kann, ob sie gleich nicht so zu nutzen ist.

Jemteland. Von diesem Landstriche hat Herr Axel Friedrich Cronstedt bereits in den Abhandlungen der königl. Akademie *t*) eine artige und wohl zusammen getragene Mineralhistorie gegeben, so daß ich daraus nur einen Auszug, und vielleicht von den Seiten des Gebürges einige Zusätze machen werde.

Die südliche Seite neben Medelpad hat einen hie und da unterbrochenen Hügel, Jemteskogen

t) Im XXIV, Vol. Folgende gehören auch hieher: 1) Dissertatio adumbrationem Alpium, quas habet Iemtia, sistens. auct. Daniel Touscherus, Upsaliae 1694. in 8vo. 2) Dissertatio de Lapide in Valle Virenti, vulgo stenen i grönan Dal. auctor Ionas Bidenius Renhorn, Upsaliae, 1733. in 8vo. 3) Handöls Steinbruch im Kirchspiele Åhre, beschrieben im Jahre 1741, von Daniel Tilas, in den Abhandlungen der königl. schwedischen Akademie, III. Vol.

teskogen genannt, der auf der Seite von Jemteland wenig merklich, aber desto kenntbarer auf der Seite von Medelpad ist, da er lang, jähe, und den Zugpferden sehr beschwerlich ist; und da sieht er so aus, daß ich ihn gewiß für einen Strich des Sewebergs halte; indem vor ihm hinunter am bothnischen Meerbusen alles flaches Land ist.

Die südwestliche Seite von Jemteland wird von Härjeådalen durch eine Reihe Berge, die viele kleine Höhen, aber auch Alpenspitzen hat, abgesondert und umschlossen, und da die Gränzscheidung die hohen Helagsfiellen nicht erreicht, so erstrecket sich dieses Gebürge über ein Thal bis nach Skarfdören an die Reichsgränzen, so daher seinen Namen hat, weil zwey Berge so nahe an einander kommen, daß nur allein eine Oefnung zwischen ihnen ist, die einer großen Straße gleicht, und die der allgemeine Fahrweg nach Norwegen ist.

Die ganze nordwestliche Seite wird von dem Gebürge bedeckt, so die Gränze des Reichs ausmacht; und die nordöstlichen Seite hat ein Thal mit einem Flusse, der gewissermaßen in ganz Schweden nicht seines gleichen hat.

Es ist aber nicht genug, daß das Land mit Bergen umgeben ist, nein, auch ins Land erstrecken sich dergleichen, und diese nehmen den Einwohnern nicht einen geringen Theil desselben, der hingegen den Lappen zur Wohnung gereicht. Klofsiöfiellen stoßen an Ovicksfiellen, und diese Kette, die jedoch nicht allenthalben gleich

hoch

hoch ist, lauft bis nach Undersåker hin. Ihm kömmt Aohrskutefiell entgegen, alsdann ist gegen Norden das Gebürge bey Kall-Gierde, ein kleines gegen Norden bey Osterdall, bey Fölinge und bey Strömskirche; darauf kömmt ein ganzer Bezirk von Hügeln und Bergen, auf denen nur einige Lappen wohnen, die etwas Viehzucht und Fischfang haben, wovon sie leben. Wenn ich noch einen weitläuftigen Strich von Gebürgen in der Ecke bey Helsingland und dem Kirchspiele Hogdal hinzu rechne, der sich bey Bergskirche vorbey mit Owicks Alpen vereinigt, so bleibt denn das wenige übrig, was eigentlich das bebauete Jemteland ausmacht, und welches vielleicht wegen seiner ebenen Lage dem ganzen Lande den Namen gegeben hat, indem Jemteland so viel als ebenes Land bedeutet.

Dieser übrige Theil liegt also gleich, wie in einem Amphitheater eingeschlossen, und da man hin und wieder auf den Bergen dieß ganze Land übersehen kann, so findet man es freylich flach, und so, daß man es auch gewissermaßen eben nennen kann, weil daselbst eben keine Höhen und Berge vorkommen; es ist aber auch uneben genug, wenn man das ganze Land betrachtet, indem es doch mehrentheils aus abwechselnden Höhen und Bergen besteht, die, wenn man nach dem großen benachbarten Wasser urtheilen will, eine ansehnliche Perpendiculärhöhe haben müssen. Man sieht auch, daß dieser ganze Strich Landes sich recht zu des Sandsteins Beschaffenheit schickt.

Was das iztgedachte Gewässer betrift, so wird es Södra Waßdalen genannt, und kann bis an die Gränze des schwedischen Reichs und Norwegens mit Böten befahren werden; so wie ich denn diese Reise selbst von Linbotn bis Ströms Kirche gethan habe. Einige Wasserfälle fallen zwar vor, aber sie haben eben nicht viel zu bedeuten, und ein vorsichtiger Steuermann kann darüber setzen, nur daß zuweilen das Boot gezogen werden muß.

Ein Mühlsteinbruch liegt nahe an der Gränze, und die Einwohner bringen davon jährlich vieles zu Wasser weg. Weiter nach Ströms Kirche wird das Gewässer Angermanna-Åen genannt, und ob es gleich weiter hinauf im Lande mit Segeln und Rudern befahren werden kann, so kommen doch unterwegens Wasserfälle vor, so daß man doch nicht mit größern Böten durchkommen kann, als die zur Noth über Land getragen werden können.

Steinarten. Die bergichte Gegend, welche, wie ich bereits gesagt habe, an der Seite von Hogdal anfängt, und neben Bergskirche über mit Owiks Alpen zusammen stößt, besteht eben so wohl, als Klöfsiö Alpen, aus rothem Granite. Alles das übrige der Alpen, wenn ich ungefähr eine Linie von Klöfsiö Alpen westlicher Seite über Owiks Alpen, über Alsen, und nordlich bey Oldens Fiell nach Jäfsiöhalten an der Reichsgränze herunter ziehe, besteht, überhaupt zu reden, aus Hornstein und Schieferarten in allerley Lagen; und weil ich sonst nicht

möchte Gelegenheit dazu haben, so will ich noch hier besonders einige Veränderungen in dieser Gegend anführen, so wie ich sie mich mit Hülfe der Gränzkarten erinnern kann.

1) Bey Enebogen in Ena Elbe läuft ein niedriges Gebürge nach Nordwest, auf dessen westlicher Seite **Glucks Alpen** und **Stora Glucken** liegen, die die Gränzen des Reichs ausmachen, und **Stora Glucks Röset** genannt werden. Dieses Gebürges Gestein ist ein grauer milder schwebender Hornschiefer, der hin und wieder kleine Granaten hat, und der ziemlich dem Nöråsischen Sandsteine in Norwegen gleicht, ausgenommen, daß er sich ein wenig ebener spaltet, und mit sandartigen Schichten abwechselt. Die ertzhaltigen Gegenden werde ich unten nennen.

2) Der Hornstein fährt längst den Gränzen gegen Norden fort, bis man an ein niedriges Thal kömmt, so **Stortijen** genennet wird, wo sich die Steinarten so milde zeigen, daß man grobstrahlichten Schneidestein findet, und hernach kömmt ein mittelmäßiges hohes Gebürge, dessen Gestein überall ein dichter, grauer, feinkörnichter Schneidestein ist, welcher auf seiner ganzen Oberfläche unendlich viele Linien zeigt. Diese Linien scheinen bey einem flüchtigen Anblicke ausgehauen zu seyn; aber sie sind nichts anders, als Vertiefungen, die die Zeit und die Luft eingefressen haben, und von den Strichen und Gängen herrühren, die von einer feinern und losern Materie sind. Dieß kam mir, der ich

der-

dergleichen tausendmal gesehen, gar nicht wunderbar vor, aber was mich recht sehr in Verwunderung setzte, werden meine Herren gleich hören. Ich kam damals noch denselbigen Tag an die Gränze des Reichs **Sturdalsporten**, oder gemeiniglich **Stiordalsporten**, und einige hundert Schritte von da gegen Osten suchte ich den so genannten **Stein im grünen Thale** auf, weil die Leute und Pferde unterdessen auf der Wiese ausruhen sollten. Ich verwunderte mich, daß ich nur einen gewöhnlichen grünen Platz antraf, der nicht niedriger als das übrige Feld lag, aber noch stutziger wurde ich, als ich sah, daß dieser so berufene Stein im grünen Thale nichts anders, als ein loser zerfallener Stein war, der zu derselbigen eben beschriebenen Schneidesteinart gehörte. Vielleicht werden Sie nicht gleich glauben wollen, daß ich den rechten Stein getroffen habe, aber die ganze Nachbarschaft hielt ihn dafür, und ich fand auch, daß eine Menge Reisender seit ganzer 60 bis 70 Jahren ihre Namen auf ihm der Nachwelt geheiligt hatten, und wegen dieser Zeugen der Wahrheit mußte ich ihn auch für den rechten und weitberufenen Stein respectiren. Ich nahm inzwischen einen geraumen Riß von ihm, seinen Linien und vermeynten Charakteren, um solchen einmal mit den bereits gedruckten Abzeichnungen zu vergleichen, und diese sind denn auch in vielen Stellen und Figuren ganz richtig, jedoch sind zwischen durch auch die Charaktere etwas gezwungen worden, mehr vorzustellen, als sie in der

That können. Der alte Olof Rudbeck ist der erste, der eine Abzeichnung davon in Holzschnitte unter den Zeichnungen, die zu seiner Atlantica gehören, gegeben hat, und diese ist hernach in des Grafen Dalbergs Suecia antiqua et hodierna nachgestochen worden, aber mit Zierrathen, die eben so, wie die ungereimte und unschickliche Aussicht unfehlbar von der Phantasie des Kupferstechers herrührt. Ferner hat einer, Namens Jonas Bideius Renhorn in Upsala eine Dissertation de lapide in valle virenti, oder dem Steine im grünen Thale, geschrieben, wobey eine neue Zeichnung von diesem Steine und seiner Lage in Holzschnitte ist, die noch der Wahrheit am nächsten kömmt. Hiernächst habe auch ich die Ehre auf beygefügtem Kupfer eine richtige und wahrhaftige Zeichnung von den Charakteren zu geben, und alle Liebhaber der Alterthümer zu versichern, daß an dem kurz vorher beschriebenen Gebürge ein so großer Vorrath von der Art der Steine, wie der im grünen Thale, befindlich ist, daß jedweder in der ganzen weiten Welt so große Stücke davon bekommen kann, als nur immer gefällig ist, wenn er sie nur auf solcher Seite nimmt, die schon viele Jahrhunderte an freyer Luft gelegen hat, und wenn er sie nur von da abzuholen beliebet. Uebrigens muß ich noch hinzusetzen, daß es unsere Zeiten mir zu danken haben, daß noch

ein großer Stein im grünen Thale

befindlich ist, indem ich ihn wieder aufrichten, und auf die eine Seite, zum Zeugnisse der reisenden Nach-

Bel

Nachwelt meinen Namen und Wapen, nebst dem Gränzzeichen und der Jahrzahl 1742, einhauen lassen.

3) Die ganze Gegend um Skiördalsporten hat eine der sonderbarsten Lagen, die mir jemals vorgekommen, und wovon Herr Axel Friedrich Cronstedt in den Abhandlungen der königlichen Akademie im Jahre 1763 einen Abriß entworfen hat. Sollte aber dieser der Natur nicht völlig gleich kommen, so ist es nicht seine, sondern meine Schuld, indem er so gemacht worden, wie ich es mir aus dem bloßen Gedächtnisse erinnern konnte. Diese Gegend hat auf einer guten Strecke das Ansehen, als wenn sie ganz eben wäre, so daß man sich wohl einbilden könnte, sie sey zu einer Parforcejagd dienlich *u*); wenn man aber näher hinan kömmt, sieht die Gegend wie ein in vier Theile getheileter Acker aus, und kömmt man noch näher hinan, so findet man, daß sie ganz aus viereckichten Hügeln besteht, die von oben ganz flach sind, und jähe zwey bis drey, ja vier Faden tiefe Thäler zwischen sich haben. Eins von diesen Thälern, so etwas höher liegt, und wie eine Straße läuft, ist zur Durchfahrt zwischen Schweden und Norwegen gewählt, und wird daher Skiördalsporten genannt. Diese sonderbare Lage rühret ganz und gar von der Beschaffenheit des Felsens her, der ein vermischter

u) Auf solche Art ist sie würklich in Dalbergs Risse vorgestellet worden.

Schneidestein ist, und dessen Gänge bald steigen, bald horizontal streichen, bald sich jähe senken, so wie es die von Herr **Cronstedt** entworfene Figur ausweiset, und dieß auf allen Seiten der Thäler, oder der **Graben**, wenn ich mich so ausdrücken darf; wiewohl sie einige Faden tief und breit sind. Diese so beschaffene Gegend ist recht lang, und macht die Reise an der Gränzscheidung sehr beschwerlich, bis sie endlich bey einem tiefen Thale neben Hallsión allmählig abnimmt.

4) Die Alpen **Kiálahogarne**, welche nun auf der norwegischen Seite liegen, behalten diese Schneidesteinarten noch bey; sie sind aber hier mehr hängender. Die Aussicht von einem Acker findet man nicht eher, als bis auf der nördlichen Seite, wieder, wo eine weitläuftige Gegend ganz bis nach Käksten und Storsiösunds Gränze vorkömmt, die auch wegen der Gleichheit **Kiála Akrarne** genannt wird. Sonst sind diese, nämlich Kiálahögarne die höchsten Alpen, welche zwischen Jemteland und Norwegen an der Gränzscheidung vorkommen.

5) **Um Strådalsforsen** sind milde hornschieferichte Arten, und ich habe auch daselbst Spuhren von Kupfererz gefunden.

6) Neben **Högsätes Röset** und daherum fangen die hornschieferichten Arten an sich mit Streifen und Stücken von rothem Granite zu vermischen, welches von daher ganz bis nach Jafsiön, welcher See nordlich an der Reichsgränze **Holderſhatten** liegt, gilt. An der Seite bey

Jafs=

Jafsjöhatten wird die Steinart gar in rothen Granit verwandelt, und der nimmt fast die ganze Gegend und den ganzen Winkel ein, den das norwegische Kirchspiel Lijebygden an Jemteland macht, bis er an Södra Waßdalen stößt.

7) Bey Quedlie, einem norwegischen Landguthe, fängt eine neue Steinart an, die sich anfänglich als jähe Klippen, hernach als höhere Berge, und endlich als mehr und mehr aufsteigende Alpen zeigt, die durch die Reichsgränze Portfjellet, und weiter nördlich herum bis nach Linnebothn läuft, weiter aber ihr nachzufolgen habe ich nicht Gelegenheit gehabt. Viele sind weit gereiset, um geringere Wunder der Natur zu sehen. Die Anmerkungen und Versuche, die ich über diese Gegend nebst gehörigen Zeichnungen gemacht hatte, habe ich mit meinen andern Sachen verlohren. Die ganze Gegend hält lauter Kieselsteine, die so fest sind, als der dichteste und festeste Granit. Im Anfange auf der Seite von Quedlie bestehen die Kieselsteine aus einer grauen, körnichten, und mit etwas Glimmer vermischten Materie; aber weiter nach Portfiellet aus ganz weißen und etwas körnichtem Quarze. Wenn ich nachrechnen soll, wie hoch diese Schichte von Steinen sind, so kann ich sicher annehmen, daß ihre Höhe zwey bis dreyhundert Faden beträgt, die nichts als Kiesel sind. Nun haben zwar diese Kiesel nichts merkwürdiges für mich, so wenig auf den schwedischen Alpen, als vorne auf der norwegischen Seite; aber folgende zween Umstände haben mich in die größte

Verwunderung gesetzt: nämlich erstlich, die steilen Felsen bey Quedlie. Denn deren Profil ist so beschaffen, als wenn ich mir eine Menge Leimklumpen in der Forme von Brod bis zu einer Höhe von dreyßig bis vierzig Faden, einen auf den andern gesetzt, vorstelle, und daß zwischen diesen Brodten Mehl von grauem Glimmer gestreuet sey. Man kann sich leicht vorstellen, wie dieser aufgethürmte Haufen auf die untersten Leimklumpen drücken müsse, so daß die mehresten zu flachen Kuchen gedruckt werden; daß aber die, so höher liegen, auch mehr ihre Gestalt behalten, da weniger Last auf ihnen liegt, bis endlich die höchsten übrigen Schichten nur oval und länglicht rund gedruckt werden. Eine bessere Vergleichung kann man von diesem Kiesel nicht geben. Die untersten Kiesel oder Brodte, wenn ich sie so nennen darf, sind so zusammen, so ineinander und platt gedruckt, daß sie kaum die Dicke von einem Viertheilzolle haben, aber die höher liegen, haben eine länglichte und runde Figur behalten; und zwischen diesen Kieseln ist überall allemal eine dünne Schicht von Glimmer gestreuet, in der sie so fest stecken, daß sie an einem frischen Bruche eher, so wie andere Kieselsteine vom Schlagen zerspringen, als daß sie sich von der Schicht Glimmer trennen sollten; doch da, wo dieses Gestein schon viele Jahrhunderte an freyer Luft gelegen hat, und wo der Glimmer verwittert ist, da kann man leicht die Kiesel von selbigem trennen.

Der andere Umstand ist, daß das hohe Gebürge Portfiell, so ganz und gar aus weißem Kiesel besteht, in der Mitte durch einen Graben oder eine Gasse von einander getrennt ist, die einige Faden breit, so jähe und steil, fast wie eine Wand ist, und an einigen Stellen gewiß eine Höhe von zwanzig bis dreyßig Faden hat. Man siehet gleichsam eine Pforte oder einen Thorweg, welches sonderlich auf viele Meilen bey Waßdalen in die Augen fällt, daher auch diese Alpen Portfiell genannt worden. Die Kiesel an diesen Wänden sehen gar nicht so aus, als wenn sie abgerissen, sondern als wenn sie mit einem Messer abgeschnitten wären, und sie glänzen, als wenn sie polirt worden.

Hiezu kömmt noch ein anderer besonderer Umstand. Das Gebürge Portfiell liegt längst den Gränzen, und hat das Ansehen, als wäre es wie ein Damm für das zwischen ihm und einem noch höhern Gebürge auf der norwegischen Seite belegene niedrige Land, aufgerichtet worden.

Ich stelle mir die Sache so vor, daß ein mächtiges großes Wasser oder eine See in dem Raume dieses niedrigen Feldes eingeschlossen gewesen, und daß der Damm da, wo die gedachte Oeffnung ist, gerissen ist, wodurch die Klippen wie kleine Häuser durch die Heftigkeit des Wassers auf das geräumige gegen Norden bey Portfiell belegene Feld getrieben sind, so daß man auch auf eine ganze Meile, und noch weiter, sehen kann, wie die weißen Ruinen, die Steinhaufen zerstreuet und herum geworfen liegen.

8) Bey **Linnbothen** senket sich das Alpengebürge in ein tiefes Thal nieder, wo ich zwischen den allerniedrigsten Felsen am Strande des Flusses, der viele hundert Lachter tiefer, als die höchsten Alpen daherum, ist, unter den Kieselsteinen einen liegenden schwarzen milden Schiefer mit schmalen Kießrändern gefunden habe, den ich wohl, ohne zu irren, für einen Alaunschiefer angeben kann. Ich hätte gern untersuchen mögen, wie sich die Kiesel bey der Abwechselung mit Schiefer verhielten, aber die Zeit war mir zu kurz dazu.

9) Fast die ganze Spitze zwischen dem norwegischen Landguthe **Quedle** und dem schwedischen Anbau **Forstwiken** verändert gleich bey Portfiell seine Lage, und bekömmt bis nach **Nur-Elfs Röset** und dem daneben liegenden **Südd-Edet** zwar Berge, die aber doch keine Alpen sind. Die ganze Spitze oder Landenge, die von dem Wasser von Quedlie und Södra Waßdal gemacht wird, hält einen grauen, liegenden und sich glatt spaltenden Hornschiefer, der mit feinen Granaten, wie Stecknadelknöpfe, dicht eingesprengt ist, welcher so wohl, als der norwegische, zu Mühlsteinen gebraucht und weit verfahren wird, indem er auch von einem weit bessern Korne, als alle andere mir bekannte im Reiche ist, und auch, weil er sich selbst spaltet, nicht so sandicht Mehl, als alle andere, giebt. Dieser Mühlsteinbruch wird **Södre** und **Norraquernberg** genannt; letzterer gehört nicht auf die schwedische Seite, und beyde sollten

und könnten, weil die Steine so bequem über Waßdalen gebracht werden können, besser bekannt seyn.

10) Weiter hinunter an selbigem Gewässer von Håkansfots-udden, Hallfiell und Fogelberg, kömmt an der nördlichen Seite des Wassers ein rother Granit vor.

Ich bin nun auf eine Zeitlang den Gränzen des Reichs gefolget, aber nun will ich zurück gehn, um noch eine oder die andere Stelle, die in der vorher beschriebenen hornartigen Gegend liegt, nachzuholen. Da fällt mir denn zuerst das Alpengebürge Snasa Högarne ein, so zwischen Handöls Gårdar und der Bucht des Strohms Enans liegt, oder Enebågen, so ich schon vorher genannt, welches aus schwebenden hornartigem Gesteine besteht, in welches Handöls Kupfergruben getrieben worden. An der südlichen Seite bey Handöls Gårdar sind diejenigen Schieferbrüche belegen, welche ich in den Abhandlungen der königlichen Akademie 1741 beschrieben habe.

Das Gebürge Åhreskutan liegt tiefer im Lande zwischen den Ströhmen, die auf der einen Seite vom Strohme Enan bey Handöl kommen, und durch Åhresiön hinunter bey Jerpe Skants laufen, auf der andern Seite aber vom Kirchspiele Kall, welches letztere Wasser sich auch bey Jerpe mit dem erstern vereinigt.

Dieses Gebürge ist freylich sehr hoch, aber es hat doch auch viele seines gleichen, ja, einige weiter hinauf im Lande sind höher, aber sie fallen

len nicht so in die Augen, wie jenes, welches sich über das flache Land so sehr erhebet. Inzwischen kann man auch diesen nicht eine ansehnliche Höhe absprechen, indem ich die Perpendicularhöhe mit einem Barometer bey Åhre und Kall über 3000 Ellen hoch befunden habe. Die Steinarten bestehen aus theils stehendem, theils liegendem Hornschiefer.

Nun ist nur noch übrig, daß ich einen kurzen Begriff von der Steinart desjenigen Striches Landes gebe, so, wie ich gesagt, gleichsam in einem Amphitheater eingeschlossen ist. Diese bestehet aus einem horizontalliegenden Kalke, der aber seiner Farbe nach grau, und auch härter als der ist, den ich bey Nerike, Ostgothland und Oeland beschrieben habe. Zwischen ihm kommen schwarze Alaunschiefer vor, vornehmlich in den Kirchspielen Nås und Hackås, wo er auch zu Tage ausstreicht, so daß sich da Hügel und jähe Klippen von lauter Schiefer finden.

Die Erzgebürge in Jemteland sind, überhaupt zu reden, kupferhaltig, und so sehe ich vornehmlich das Alpengebürge Åhreskute an, woselbst Gustavsbergs Kupferwerk vortreffliche und ansehnliche Kupfergruben hat. Der Fuß der Alpen Snasahögarne steht mit jenem wegen seiner Handöls Kupfergruben in gleichem Range, und beyde gehören auch einerley Gewerken, obgleich letztere jetzt liegen und ruhen. Ehemals sind auch Kupferspuhren im Gebürge Stora Glucken gefunden worden, und eben so in der milden Bergart um Strådals Forsen, deren

Gehalt

Gehalt man so lange verheelet hat, bis die Gränzen des Reichs erst bestimmt worden. Sonst finden sich auch andere Spuhren von zerstreuetem Kupfererze auf diesem Gebürge, jedoch von geringem Werthe. Uebrigens ist im Kirchspiele Osterdahl und auf Oldens Fiell an der Gränze von Lijebygden eine kleine ertzhaltige Gegend, welche arme silberhaltige Bleyglanze hat.

Ångermanland. Die Lage gleicht zwar der, die ich von Helsingeland und Medelpad angegeben habe, wegen der langen Kette von Bergen, welche mit hohen Alpenrücken, die ihre Rippen hinunter ans Meer strecken, zusammen hängen; inzwischen ist dieß im südlichen Theile verschieden, daß die Rippen an der Seeseite kürzer sind, und beständig mit jähen Höhen abwechseln, die selten ein Stück Landes zum Ackerbau zwischen sich lassen, und einen beschwerlichen Weg für die Reisenden machen; und wieder auf der nordlichen Seite senket sich das Gebürge mehr und mehr an der Seeseite, so daß es daselbst nur wie ein Landhügel anzusehn ist.

Westerbotten hat wohl einigermaßen dieselbige Lage, es wird aber durch vieles Gewässer getheilet, zwischen welchem sich Linien von Bergen ziehen, die mit den Alpengebürgen zusammen hängen; inzwischen werden sie an der Seeseite auch niedriger, und lassen recht gutes Ackerfeld übrig, sonderlich an dem Wasser, so daß man wohl diese Gegend oder ein Drittheil an der See als flaches Land angeben kann.

Die Steinart ist größentheils ein rother Granit, und haben sich gar keine taugliche Ertzspuhren gezeiget, indem die meisten Mineralien auf Kieße hinaus laufen.

Lappland hat hohe Berge, womit es Schweden von Norwegen trennet, und ist in sich selbst sehr verschieden. Darinn kommen alle überein, daß das Land auf die Art allgemach höher steiget, daß es auf der schwedischen Seite nicht sonderlich in die Augen fällt, aber desto mehr auf der norwegischen Seite. Denn man kann sich leicht vorstellen, was für ein Unterschied seyn muß, daß dasselbige Land, so von der See an landwärts in einer Strecke von 40 bis 50 Meilen beständig höher wird, sich auf einmal bis auf vorige Tiefe senket, und zwar dieß in einer Entfernung von einigen Meilen, ja, an einigen Stellen nur von 3 bis 4 Meilen. Auch kommen alle darinn überein, daß sich Lappland in zweyerley Gegenden theilet, nämlich in die alpengebürgichte und die waldichte, welche letztere zwar wohl hohe Berge hat, aber doch so, daß dazwischen viele Ebenen von Heide und Moräste von geraumiger Größe sind.

Was die bergichte Lappmark betrift, so hat Åhsele Lappmark sehr hohe und jähe Alpen, Umeå Lappmark gleichfals, aber nicht so steile; die Alpen in Piteå Lappmark haben große freye Plätze zwischen sich, werden aber an den Gränzen von Luleå Lappmark höher, so daß das Gebürge Sulitielma, welches ungefähr beyde Lappmarken trennet, und wo auch die Reichsgränzen

abgestochen sind, unstreitig das höchste in dieser Gegend ist; und solche hohe Gebürge sind überall, so daß Luleå Lappmark die allerhöchsten, jähesten und am dichtesten zusammenhängenden Alpen mit vielen Klippen hat, da man denn ganze Gebürge von ewigem Schnee sieht, so daß man nicht weis, ob man sie als ganz von Schnee zusammen gesetzt ansehen soll, oder ob selbiger nur einen gewöhnlichen Felsen bedecket.

Aber ich sage **ewigen Schnee**: ich bitte um Vergebung, daß ich diesen gemeinen Ausdruck gebrauche; ich will mir gern etwas abdingen lassen, und nicht nur etwas, sondern wohl einige Dutzend Jahrhunderte; ja, ich glaube, daß wenigstens innerhalb dem Sewebergsrücken der geringste Theil von diesen zusammen getriebenen Eisbergen eines Menschen Alter viel übertreffen wird. Dieß bedarf einer Erklärung: Alle Schneehaufen werden zwar jährlich vermehrt, aber sie werden auch jährlich vermindert, das eine Jahr mehr, das andere weniger; jedoch nie oben so sehr, als unten, wo sie Erde und Stein berühren. Gott weiß, was das für eine Wärme seyn müsse, die mehr von unten, als von oben würket; wovon ich große Beweise habe, aber nur einen davon anführen will. Als ich die Gränzen bereisete, stieß ich mit meinem Gefolge, so aus 40 Pferden bestand, auf ein Eisgebürge, worüber man nicht, ohne einen großen Umweg von vielen Meilen, kommen konnte; aber die Lappen zeigten uns einen andern Weg, der selbst unter dem Gebürge durch-

durchgieng, wovon ein kleiner Bach herunter kam, der sich in einer Entfernung von einigen Faden unter dieß Gebürge hinunter stürzte, und daselbst ein so vortreffliches Gewölbe, als nur immer die höchste Kirche haben kann, machte. Uns Reitenden verschaffete er einen so schönen Weg, als die ebenste Landstraße hätte seyn können; nur daß das Wasser den Pferden gerade bis über die Hufe gieng. Hin und wieder giengen kleine Oeffnungen zu Tage aus, aber auch ohne sie war Licht genug in diesem sonderbaren Eiskeller, welches aber uns allesammt eine blaue Farbe gab, sowohl unsern Gesichtern und Händen, als Kleidern, am mehresten aber unserm Leinenzeuge, welches wie ganz blaues Leinen aussah.

Die Alpen im Torneå Lappmark sollen, wie man mir gesagt hat, denn ich bin nicht selbst da gewesen, hernach immer mehr und mehr flacher werden.

Ich sollte von den **Felsarten** auf den Gränzen in Umeå, Piteå und Luleå Lappmarken Nachricht geben, aber ich muß bekennen, daß ich mich ihrer nicht erinnern kann, ungeachtet ich auf den Karten erkenne, daß ich oftmals den Weg gekommen bin. Was ich sagen kann, ist dieses, daß das meiste auf hornartige Steine hinaus läuft, und daß kein reiner Granit in der ganzen Gegend vorkömmt.

Kalkberge sind, so viel ich mich erinnere, auf zwoen Stellen:

1) In Umeå Lappmark, eine Meile gegen Süden bey Bonnås Alpen, ist eine große kalkhaltige Gegend, deren Kalk weißgrau, und der,

sei-

seiner Dichte nach, ziemlich zu Marmorarbeiten dienlich seyn sollte, wie denn auch deswegen die daselbst aufgesetzten Reichsgränzen **Marmor Röset** genannt werden.

2) In Piteå Lappmark, und ungefähr eine Meile in Ostsüdost vor den Reichsgränzen **Sulitielma**, sind zwey Alpengebürge, die Gaisiget heißen, zwischen denen ein großes flaches Land ist, und von ihnen vertheilet sich das Wasser durch die benachbarten Thäler. Es findet sich auch daselbst eine Gegend von weißem, dichten, feinkörnichten Kalke, der eine schwebende Lage hat.

Ertzgebürge weis ich hier nicht viele, aber wohl zu verstehen, nach dem Begriffe, den ich von ihnen habe, da sie nämlich aus zusammenhängenden Ertzgängen bestehen müssen; aber sonst finden sich hier desto mehr ertzhaltige Gegenden, die öfters an Weite und Umkreiß viele Ertzgebürge übertreffen. Es gehören dahin folgende:

1) **Nasafjells Silbergruben** an der Gränze und dicht an der Linie von Umeå Lappmark. Das gemeinste Gestein ist von scharfer Hornart. Es zeigte sich auch daselbst ein mächtiger langer Strich von Cristallartigen und angeschossenen Quarzen, der einige hundert Ellen breit, und viele hundert Faden lang war. Zwischen ihm wurden nesterweise viele grobwürflichte Bleyglanze gefunden, die im Anfange vorigen Jahrhunderts Gelegenheit zu Anlegung des benachbarten Silberwerks gegeben, so erst auf Kosten der Krone, und hernach auf Rechnung der

Bürgerschaft von Umeå gebauet wurde; aber seitdem es im Jahre 1660 im Kriege von den Dänen zerstöret worden, hat es nun schon etwas über hundert Jahr öde gelegen, und es möchte auch wohl wegen der strengen Himmelsgegend und seiner Entlegenheit von Holzungen, die vier Meilen beträgt, nicht so bald wieder in Gang kommen. Sonst sind noch in selbiger Gegend auf der südlichen Seite zwey oder drey andere Quarzstellen, welche auch leberbraunen Wasserkieß, dunkelbraune Zinkblende und kleine Nester von Bleyglanzen haben; sie sind aber alle von geringem Werthe.

2) **Riedkiewari** Silbergruben in Luleå Lappmark habe ich zwar nicht besehen, eben so wenig, als

3) **Alkiewari** Silbergruben an eben diesem Alpengebürge. Da ich aber die Nachrichten, so das königliche Bergscollegium daher erhalten hat, und Probestuffen gesehen habe, so kann ich mit Gewisheit sagen, daß sie in solchen in Kristall geschossenen Quarzen, wie zu Nasa liegen. Uebrigens liegen beyde Gegenden in Süd und Südost bey Wirejaure oder Wireträsk.

4) **Rautoiwe** weiter hinauf nach Norden in Luleå Lappmark, wurde bey der Gränzvermessung wegen seiner schönen Stuffen und seines großen und grobblätterichten Eisenglimmers, so sich oft in schönen Drusen zeigt, bekannt.

5) **Gelliware** Eisenertzgebürge in Luleå Lappmark hat wohl die größten Eisenadern, die sich jemals finden möchten. Freylich sind wohl

ganze Berge, ja Alpen, die aus lauter reinem Eisenertze bestehen, aber dieses Gebürge streicht in ordentlichen Gängen, erstrecket sich weiter, als einige Viertelmeilen in die Länge, ist drey bis vierhundert Faden breit, und enthält nichts, als reines reichhaltiges schwarzblaues Eisenertz.

6) **Skangeli** Alpen in Torneå Lappmark, zwischen den Reichsgränzen **Altagais** und **Skangeli**, hat vielen Kupferlazur und eisenhaltige Geschicke. Nach den Stuffen und dem Berichte, so das königliche Bergscollegium daher erhalten hat, zu urtheilen, kann man diesen Alpen die Ehre einer ertzhaltigen Gegend nicht absprechen.

7) Aber was soll man von den verwundernswürdigen Alpengebürgen **Kerunawara** und **Lousawara**, eine und eine halbe Meile in Westen von Juckasjerwi Kirche sagen, die beyde in einem Striche liegen, nur durch ein kleines Thal von einander geschieden sind, und ganz und gar aus Eisenertz bestehen? Es scheint gleichsam, als wären sie erschaffen, um gewissen Meynungen, die bloß in Gedanken, aber nicht nach Anleitung der Erfahrung von dem Zuwachse der Metalle und Mineralien gemacht sind, zu widersprechen. Es war also nicht zu verwundern, daß der ehemalige Landshauptmann und nachmaliger Präsident **Gyllengriip** gleichsam außer sich gerieth, als er sie im Jahre 1735 sahe, und sie königlicher Namen werth hielt. Er nannte nämlich das erste Gebürge **König Fridrichs**, und das andere **Königinn Ulrika Eleonorens** Berg.

8) Swappawara liegt drey Meilen in Süden von Juckasjerwi Kirche, und verdient den Namen eines Ertzgebürges um desto eher, da zwo unterschiedene ansehnliche ertzhaltige Gegenden, die eine von dem reichesten Lazur und Kupferertz, und die andere von mächtigem Eisenertz, daran stoßen.

9) Joneswando eisenhaltige Gegend liegt auch in Süden von Juckasjerwi Kirche an zu rechnen, aber in einer Entfernung von 8 Meilen, und hat in ehemaligen Zeiten magnetisches Eisenertz gegeben.

Osterbotten. Die große Landschaft **Osterbotten**, worunter Cajana = Län und Kemi = Lappmark mit begriffen sind, ist ganz und gar von Bergen und dem Meere umgeben, so daß die Gewässer dieser Landschaft, die tiefen Flüsse und Ströhme ihre eigenen sind, das ist, daß diese ihren Ursprung in ihren eigenen Gränzen haben, und sich auch unmittelbar in den anstoßenden Meerbusen ergießen.

Von Westerbotn und Torneå = Lappmark wird Osterbotten durch ein langes Alpengebürge, welches sich senket, und sich am Meere oder mitten an dem Ende des finnischen Meerbusens endigt, geschieden.

Von den norwegischen und russischen Lappmarken wird es durch das nördlichste Ende des Sewebergs abgesondert, welches sich krümmet, senket und endlich am weißen Meere endigt. Man kann aber auch sagen, daß dieser Berg nicht nur Cajana = Län von Rußland, sondern

auch

auch Cajana-Lån von Sawolax, und ganz Osterbotten von Tawastland und Biörneborgs-Lån im nordlichen Finnland scheidet, so daß man das Gebürge, welches sich durch Kyro Wald zieht, und sich an dem Meere nördlich bey Sastmåla-Kirchspiel in Biörneborgs-Lån, endigt, mit allem Recht für das letzte Ende vom Seweberge, der, wie ich bereits bey Bahus Lån angemerkt habe, seinen ersten Anfang in der Gegend von Gothenburg nimmt, ansehen kann.

Von der übrigen Lage, den Steinarten und Mineralien kann ich nichts anders melden, als was ich aus den Karten wissen kann, nämlich:

1) Daß die Ströhme dem Lande ein solches Ansehen, wie Westerbotten hat, geben; was aber ebengenannte Berge in den vorherbeschriebenen Landschaften haben, solches kann ich nicht sagen.

2) Die Beschaffenheit der Steinarten kann ich zwar eben so wenig angeben, aber ich habe doch viele Anleitung zu glauben, daß alles auf einen grauen Granit hinaus laufen möchte. Eine mächtige Strecke von stehendem, schwarzem, dichtem Schiefer, der meiner Meynung nach zu Dächern dienlich seyn möchte, ist in vorigem Herbste vom Bergmeister **Lilliequist** an beyden Seiten des Kiemi-Strohms, nicht weit von der Kirche entdeckt worden.

3) Was die Mineralien betrifft, so hat man von ihnen noch keine sonderliche Spuhren, außer einem leeren Kieße und zuweilen schwachen Ertzproben, die alle so beschaffen sind, daß sie

mich auf jetztgedachte Vermuthung von grauem Granit bringen, die mir hinwiederum wenige Hofnung zu tauglichen Ertzgebürgen giebt.

Åbo- und Biörneborgs-Länen x) kommen der Lage nach der Landschaft Upland ziemlich gleich, obgleich Biörneborgs-Läns nördlicher Theil, und der an Tawastlands nördliches Ende gränzende Theil, wo hohe Berge vorfallen, dürrer und rauher an der Seeseite sind.

Die Steinarten bestehen, überhaupt genommen, aus grauem Granite, ausgenommen in dem oben genannten nördlichen Theile neben Tawastland, wo die hohen Gebürge entgegen kommen, und wo sich der rothe Granit zu zeigen anfängt, imgleichen auch in den Schären, wo sich auch zuweilen rothe Granitgänge einflechten. Doch

x) Hieher gehören: 1) Dissertatio ollares in Fennia repertos delineans, auctor Ioh. Fr. Müller, Aboae, 1756 in 4to. 2) Eine merkwürdige Veränderung der Oberfläche der Erde in Finnland, vornehmlich an den Landstraßen zwischen Åbo und Wiborg, angemerkt im Jahre 1754, von Sören Abildgaard. Imgleichen Anmerkungen darüber von Daniel Tilas in den Abhandlungen der königl. schwedischen Akademie Vol. VIII. 3) Gedanken vom Ertzsuchen bey Gelegenheit loser Grausteine, ebendaselbst im I. Vol. 4) Lars Benzelstiernas Bericht von neuen Ertzspuhren im Reiche, ebendaselbst im II. Vol. 5) Mineralhistorie über Biörneborgs Län vom Jahre 1731, von Daniel Tilas Mſct. in Archivo Reg. Coll. Met.

Doch nichts destoweniger fällt etwas merkwürdiges vor, als

1) Um Säkylä und weiter nach Harjewalda Kapelle findet sich eine Strecke Sandstein und

2) Um Lethala im Kirchspiel Nykyrko ist ein großer Strich von dem sogenannten Rapakiwi, dessen Beschaffenheit ich im ersten Theile der Abhandlungen der königlichen Akademie beschrieben habe.

3) Ein großer mächtiger Gang von stehendem schwarzen Hornschiefer, von einer Breite von ungefähr zwey bis dreyhundert Faden, erstreckt sich durch Biörneborgs-Län und hinüber nach Tawastland in Westnordwest und Ostsüdost, und ist eigentlich recht kenntlich bey Salmis in Mauhijerwi, wie auch zwischen den Kirchspielen Birkala und Mäßuby.

4) Ein großer ansehnlicher Strich von Bergkalk nimmt in Åbo-Län seinen Anfang, streichet durch die ganzen finnischen Schären, längst dem bothnischen Meerbusen, und ist in Åbo Län, besonders im Kirchspiele Kimitho merklich, wo er von dichterm Korne ist, mit vielen Farben, als roth und graugrün, spielet, und sich dadurch den Namen Marmor erworben hat; ferner im Kirchspiele Pargas, wo er dem weißen groben Spate gleicht, und den Einwohnern durch köstliche Kalkbrennerey Gewinnst giebt, welcher Kalk an Stärke und Güte alle andere schwedische Kalkarten übertrifft.

5) Aber unter die merkwürdigsten Veränderungen muß ich eine Gegend von horizontalliegendem Kalke rechnen, der mir neulich auf der Insel Kimito, und zwar auf deren östlichen Seite, welche nach dem festen Lande zu liegt, angegeben worden. Ich muß hiebey gestehen, daß, ob mir gleich ein angesehener Priester dortiger Gegend vor vielen Jahren eine Probe von solchen Kalkgeschieben oder losen Steinhaufen geschickt hatte, ich dennoch jederzeit an dessen Daseyn gezweifelt habe, indem ich dazu im ganzen südlichen Finnlande keine Wahrscheinlichkeit gefunden hatte. Aber nun darf ich nicht länger daran zweifeln, da es mir auch ein erfahrner Bergmann versichert hat.

Die Spuhren von Erz sind in diesen Länen geringe und mager. Das mehrste ist Eisenertz, so nesterweise in den rothen Granitgängen, die sich in den finnischen Schären, wie gesagt, zeigen, gefunden wird.

Im Kirchspiele Tawastkyro bey der Kapelle Witjakala ist ein Berg von schwarzer horniger, aber strenger Bergart, wo vieler dünn eingesprengter Kieß vorfällt, und zwischen selbigem etwas grünes Kupferertz, aber von so geringem Werthe, und ohne milde Bergart, daß ein Bergmann dabey nicht viele Aufmunterung finden kann.

Im Kirchspiele Kimito und auf den Aeckern, die zu dem Landguthe Skogsböln gehören, hat sich zwar wohl eine Art von Wolfram oder eisenhaltige irreguläre Granate für Zinnertz angeben

geben wollen, ich kann aber davon keine sichere Probe beybringen.

Nirgend sind Verwitterungen und Ockeradern so häufig, als in diesen Länen, welches eine Folge von dem mit Glimmer vermischten rothen Granit ist. Hier giebt es weitläuftige Plätze, ja an vielen Stellen ganze Berge, die damit behaftet sind: aber das rührt allezeit von dem fein eingesprengten Kieße und dem fetten Glimmer her, der doch wenigstens mit Bleyertz gefärbet ist; da hingegen etwas bedeutende Bleyertze in würklichen Strecken und Nesten nicht vorkommen, welche Art sonst doch häufig in Finnland ist, obgleich selten von der Güte, daß sie zu nutzen wäre.

Tawastlands z) Lage ist in dem untern Theile derjenigen gleich, die ich oben von Upland beschrieben habe, aber weiter hinauf um Påjånå See bis an die Gränzen von Osterbotten, fallen höhere und steilere Berge vor, die vornehmlich an Påjånåns Strande zu sehen sind.

Die **Steinarten** in dem niedrigen Theile des Landes bey Nyland in Tawastland und so

z) Hieher gehören folgende: 1) Mineralhistorie über Tawastehus Lån von Daniel Tilas Mscrt. in Archivo Reg. Coll. Metall. 2) In eine feine gelbe Erdart oder Ocher verwandelte Baumwurzeln, von Daniel Tilas, in den Abhandlungen der königl. Akademie, Vol. III.

weiter hinauf beym Kirchspiele Sahalax neben Biörneborgs Län, welche Gegend die Stadt Tawestehus und die umliegenden Kirchspiele einschließet, bestehen, überhaupt zu reden, aus grauem Granite, aber in den übrigen Theilen ist der rothe Granit der herrschende. Beyde Arten leiden aber viele Veränderungen, am mehrsten und besonders im Kirchspiele Tamela.

Einige Kalkbrüche von Bergkalke finden sich in dem niedrigen Theile, aber keine in den übrigen. Es sind

1) Riesjerwi Kalkbruch, der groß und mächtig ist, im Kirchspiele Jangkala.

2) Konsijerwi Kalkbruch im Kirchspiele Hauho und

3) Wähkeri Kalkbruch im Kirchspiele Udiala.

Der Schiefer, den ich in Biörneborgs Län beschrieben, erstrecket sich in Tawastland südlich um das Kirchspiel Längelmä. Ueberdem bin ich auch noch einen solchen Hornschiefer im Kirchspiele Kalwola gewahr worden, nämlich in nordwest um Tawasthus bey Kuttis und auf dem Berge Avenas Callion.

Spuhren von Erz sind hier eben so dünne gesäet, als in Åbo und Biörneborgs Län. Stellen, wo sich noch etwas findet, sind folgende:

1) Der Berg Halswuowi im Kirchspiele Laukas hat einen schmalen arsenikalischen Kießgang mit einigen grünen Kupferblumen.

2) Im

2) Im Kirchspiele Tammela und auf dem Lande, so zur Pfarre gehört, wurde, als ich in Finnland im Jahre 1738 eine Verrichtung hatte, ein Gang von Kupfererz entdecket, der zwar gutes Kupfererz hält, aber nicht sehr mächtig ist. Inzwischen wurde doch der Berg deswegen Tilasiewuori genannt.

Nyland *y*) ist der Lage nach nicht viel von Upland unterschieden, aber von den Steinarten kann ich keine weitere Nachricht geben, als daß ich um Helsingfors und gegen Osten einen grossen District von dem Rapakiwi bemerkt habe, den der Däne, Herr Sören Abildgaard, in den Abhandlungen der königlichen Akademie beschrieben hat; ferner daß die große Kalkstrecke von Åbo-Län durch die Schären von Helsingfors fortläuft, und mit vielen Farben, am mehresten aber der rothen, spielt.

Spuhren von Erz, sowohl von Silber als Kupfer und Eisen, sind in dieser Provinz zerstreuet, der wenigste Theil hält aber Stand. Es kömmt noch auf einige Zeit an, so wird man sehen, ob die im vorigen Jahre entdeckte kupferhaltige Gegend bey Orijerwie Stand halten wird.

Sawolax und Carelen. Unglückliche Zeiten und Vorfälle haben verursachet, daß ich nicht

y) Versuche mit einer in Finnland gefundenen unterirdischen Fettigkeit, beschrieben von Herman Diedr. Spöring und Johann Browallius; in den Abhandlungen der königl. schwedischen Akademie, im IV. Vol.

nicht wissen kann, wie weit ich meine Beschreibung in Ansehung der Gränzen auszudehnen habe. Ich will also einige kurze Anmerkungen über das ganze Land überhaupt machen.

1) Das Land ist mehr, als alle andere Oerter im Reiche, mit Wasser durchschnitten.

2) Es hat eine flache Lage, und obgleich einige nicht steile Berge vorkommen, so drängen diese doch die Einwohner nicht.

3) Es liegt ziemlich hoch, welches man aus den großen Fällen, die das Wasser des Sees Saima, ehe es ins Meer fällt, leiden muß, schliessen kann; nämlich zuerst durch einen Fall bey Imatra in den Ladoga-See, und ferner durch den Fall bey Schlüsselburg nach Petersburg und in den finnischen Meerbusen.

4) Gleich östlich am Strohme Kymmene fängt der Stein Rapakiwi an, und streicht durch die ganze Gegend Friedrichshamn, Wilmanstrand und Wiborg vorbey.

5) Oben im Kirchspiele Liebelitz kommen zwo große Gegenden von Schiefer vor, der ungefähr 45° inclinirt liegt, und der beständig kleine Streifen, Flecken und Stücken von schwarzen Schwefelkieß hat, der oftmals die Leute verführet, hier verborgene Silbererze zu vermuthen, und sie auf die Art von dem richtigen Urtheile entfernt hat.

Ich habe bisher Ihre Gedanken, meine Herren, mit mir durch die Landschaften des Reichs herum geführet; jetzt bitte ich noch einige kurze allge-

allgemeine Anmerkungen über unsere Reise zu vernehmen.

1) Den grauen Granit und am meisten den wellenförmigen haben wir jederzeit leer gefunden, aber er hat verwitterte Kieße und Okeradern desto häufiger zwischen sich, die ihm ein betriegliches Ansehen geben.

2) In dem rothen Granite haben wir Ertzgänge und zerstreuete Ertzgegenden gefunden; er ist aber nicht im Stande ein rechtes Ertzgebürge aufzuweisen, wenn nicht vorher eine Veränderung vorgegangen, oder sich andere Steinarten eingefunden haben.

3) Rapakiwi, eine Steinart, die nichts anders, als ein grober rothbrauner Granit ist, haben wir allezeit leer gefunden.

4) Porphyrarten, Felskiesel und Sandsteine haben sich eben so verhalten.

5) Sehr selten haben wir Ertze in horizontalliegendem Kalke gefunden, und ich weiß nicht viele, ja nicht mehr, als die Bleygrube im Kirchspiele Rättwick anzugeben, so hieher gehörte, wenn nicht Gislöfs Bleygrube in Schonen von eben der Art ist.

6) Ferner haben wir bemerkt, daß fast alle Ertzgebürge eine hornichte, oder wenigstens doch mit Hornart vermischte Bergart haben.

7) Denken wir weiter nach, so werden wir finden, daß des Reichs vornehmste, am mehresten zusammenhängende und allgemeinste Ertzgebürge gleichsam in einer Kette innerhalb dem Sewegebürge und auf dessen Seite liegen, und zwar

in

in dem halben Wermelande und halbem Gestrikslande. Es sind wenige Ertzgebürge, die ausser dieser Gegend liegen. Folget nicht hieraus, daß die benannte lange ertzgebürgichte Strecke werth ist, für das beste Kleinod und Eigenthum des Reiches gehalten zu werden?

8) Wir haben nirgend den grauen wellenförmigen upländischen Granit in Strecken von Alpen, oder sonst großen Bergen, gefunden, sondern er hält sich nur allezeit in kleinen Bergen und den zerstreueten Hügeln in Upland, Westmanland und einem großen Theile der finländischen Provinzen, die mit Upland die nächste Verwandschaft und gleicheste Lage haben, auf.

9) Wir haben gesehen, wie alle die andern Steinarten gleichsam darum gestritten haben, welche am höchsten steigen könnte. Der Porphyr und Felskiesel kommen zu einer ansehnlichen Höhe, aber sie verliehren ihre Stärke an jähen und steilen Klippen. Der rothe Granit setzt darinn einen Vorzug, daß er außerhalb dem Bezirke des Seweberges unsere übrige schwedische Erdfläche mit großen, steilen und weit ausgedehnten Höhen besetzt, aber er wagt sich nicht auf die größten Höhen des Sewebergs, und wenn es auch ja einmal geschieht, so muß er doch den Hornarten den Vortritt lassen, die sich in Kiälahögarne, Sulitielma und andern Orten den höchsten Rang geben.

10) Inzwischen haben die andern Steinarten nicht Ursache, desfalls neidisch zu seyn; denn die Hornarten sind wegen ihrer schmeidigen Theile

le und unendlichen Abwechselungen bequemer und geschickter, andere schlechtere Arten zwischen sich zu leiden, und auf die Art ihren Endzweck zu erhalten. Mit einem Worte: die Hornarten, ich nehme das Wort in seiner weitläuftigsten Bedeutung, haben so wohl wegen ihres äußerlichen Ansehens, als ihres innerlichen Werths und Nutzens den Vorrang erhalten.

11) Ich sagte, sie wären von vielerley Abwechselung: aber wir haben auch gesehen, wie jede Art ihre eigene Stellung behält, und ich will hier nur erinnern, wie die Schneidesteinarten eine Aussicht von einem Ackerfelde und dergleichen machen.

12) Hingegen hat der rothe Granit sich auf vielerley Art gezeiget, wie er denn auch von mancherley Vermischung ist: aber so hat man doch auch Beweise, daß eine und dieselbige Art von Granit bald sich in kleinen Schichten hält, bald aber auch auf andern Stellen seine Nachbaren verdränget. Sein naher Anverwandter, der finländische Felsstein Rapakiwi, hält sich stets an der Erde, und bekümmert sich nicht um Landschaften mit großen Gebürgen, will auch kein Schatzmeister seyn und Ertze halten.

13) Wir haben gesehen, wie gern die Kalkadern großen Eisengebürgen nachgehen, wie in Wermeland, Nohra, Westerbergslagen, Utöen und andern Gegenden. Aber daraus dürfen wir noch nicht den Schluß machen, daß dieß allezeit so seyn müsse; denn wir haben auch mächtige Eisenbergwerke ohne Kalk gefunden. Was aber

aber Taberg betrifft, so kann man eben nicht sagen, daß daselbst kein Kalk sey, indem das eine gute Strecke Kalk ausmachen sollte, wenn alle die imprägnirten Kalkpartikeln präcipitirt, und zusammen in eine Masse gebracht wären.

14) Wir zaben vorher alle Hoffnung verlohren, jemals Ertz in Gegenden von horizontalliegenden Kalke zu finden; aber wir haben dafür einen andern Ersatz entdeckt, welcher mit geringerer Mühe, auch mit weniger Gefahr, Geld machen kann, als wenn mans in der Tiefe suchen muß; ich meyne Alaunschiefer und Steinkohlenflötze. Hier fällt mir wieder die Meynung eines geschickten Mannes von der Entstehung der Gegenden von horizontalliegendem Kalke, aus schwimmenden Inseln von Sargazo bey. Ich bin damit zufrieden, wenn er mir nur die Zweifel, die ich mir in meiner Mineralhistorie merken lassen, auflöset. Ich muß aber auch gestehen, daß es mir wunderbar vorkömmt, daß die Alaunschiefer, Steinkohlenflötze und dergleichen so gern in der Gegend von horizontalliegendem Kalke sind, und daß jedweder von besonderm Schlage ist, und seine eigene Versteinerungen hat.

15) Wir haben auch endlich den ganzen Sewebergsrückgrad und seine große Kette, nebst seiner östlichen Linie ganz von Gothenburg an, aufgenommen, und wir sind ihm in allen seinen Krümmungen hinunter an der Ostsee, zwischen Osterbotten und Biörneborgs-Län gefolgt. Auf allen Stellen haben wir bemerkt, daß die Stein-

arten allemal, wo seine Seitenlinien merklich und kenntbar waren, eine große Veränderung leiden müssen.

16) Wir haben auch auf unserer Reise wohl viele andere, bald höhere, bald kleinere Berge und Hügel gefunden, die unsere eilfertige Fahrt etwas aufgehalten haben; vornehmlich in Norland und daherum bis Finnland, und eben so auch auf unserm Wege zwischen dem Meere an der westlichen Seite und der Ostsee; aber von allen ist der kleine Hugel, der ehemals das schwedische Gebieth vom gothischen Reiche scheidete, der merkwürdigste; ich meyne den Hügel Kålmården, welcher aus der Natur zeigt, daß er ehemals den Gothen schwerer, als den Schweden, wegen seiner steilen südlichen Seite, zu übersteigen gewesen. Vergebt mir, ihr Herren Antiquarier, daß ich in eurem Fache eine Erinnerung mache; vielleicht könnt ihr sie gebrauchen.

Hier wären nun noch wohl viele Dinge anzumerken, z. E. wie der Bergwachs und folglich das Streichen der Ertzgänge hauptsächlich dem Striche, den der Berg selbst hält, folget, und daß man also ganz ohne Grund einen andern Werth auf die Lage der Ertzgänge setzet, als den, dem das Verhältniß jedes Landes zum Bergwachse und Streichen der Berge gleich ist.

Aber wer kann wohl in einer so kurzen Zeit alle die Betrachtungen und Anmerkungen, so man in dieser Materie machen kann, anführen? Nur dieses muß ich zum Schlusse anmerken, daß ich von obigen nichts auf ausländische Oerter und Bergwerke gedeutet wissen will; indem ich nicht das Glück gehabt habe, mehr als die nächsten auf unserer Nachbarschaft zu sehen, auch nicht die Zeit gehabt habe, zu überlegen, wie vielen Einfluß meine Anmerkungen in die Mineralhistorie anderer Länder haben.

Ich bin auch gezwungen worden, zween merkwürdige Artikel, die nicht weniger, als die vorhergehenden, zur Erklärung der Mineralhistorie dienen, vorbey zu lassen; nämlich die Beschreibung der **Leimarten** und **Sandgegenden**. Erstere sollten wohl mit den Steinarten in einer Verwandtschaft stehen; denn so allgemein der blaue Thon in denen Landschaften ist, in welchen nur grauer Granit vorkömmt, als in Upland und Westmanland, so selten kömmt er an denen Oertern vor, wo Felskiesel und der rothe Granit am meisten vorkommen; letztere, nämlich die Beschreibung der Sandgegenden, wäre wohl mitzunehmen, um die äußere Aussicht unserer Erde zu entwerfen, sie gehört aber nicht mit unter die Wissenschaften eines Bergmannes, der sich nur um die Steinarten und Mineralien,

und deren Verhältniß unter einander bekümmert.

Darf ich schließlich wohl den Bauherren eine Anmerkung aus der Mineralhistorie anbiethen? Ich meyne diejenigen, welche etwas, es sey groß oder klein, für die irdische Ewigkeit, das ist, was der Luft, der Kälte, der Sonnenhitze und der Nässe ausgesetzt ist, bauen wollen. Keine Steinart ist so dauerhaft, als der graue Granit, wesfalls ich alle unsere Runensteine zu Zeugen nehme, als die nun bereits so viele Jahrhunderte hindurch den Veränderungen der Zeiten getrotzt haben. Der rothe ist nicht schlechter, wenn man sich nur für demjenigen in Acht nimmt, der entweder gar zu brüchig oder gar zu grobkörnicht ist.

Der Roslagische Stein ist unter den schwedischen Sandsteinarten der beständigste, es kann aber auch seyn, daß er in der Tiefe in Steinbrüchen nicht viel härter ist, als der burswikische aus Gothland. Unser schwedischer kålmårdischer Marmor, und sein Anverwandter der graue oder grüngesprengte Bergkalk, können auch zwar die Veränderungen der Zeiten ertragen, aber doch nicht so gut, wie die erstern: und der schwächste von allen ist der Flökalk oder horizontalliegende Kalk, wenn man ihn nämlich zum Bauen in freyer Luft gebrauchet. Die westernorrländischen Meilen-

steine sind in der Mitte des vorigen Jahrhunderts aufgerichtet worden, und haben mehr gekostet, als jetzt die Amtleute würden verantworten können, aber der größte Theil von ihnen ist schon an mannigfaltigen Stellen von der Gewalt der Zeit verderbt worden.

Festungen von dem finnländischen Rapakiwi zu bauen, gieng in denen Zeiten an, da man seinen stürmenden Feind mit heißem Wasser abhalten konnte, aber jetzt nicht mehr, da man so feste bauen muß, daß nicht jeder kleiner Schuß Bresche in der dickesten Mauer macht.

So ist denn diese Abhandlung zu Ende, die in Betrachtung der Weitläuftigkeit der Materie kurz genug, aber auch zu lang in Betrachtung der Geduld, mit welcher die königliche Akademie selbige anzuhören beliebet hat. Nur ist noch das, was ich im Anfange versprochen habe, übrig, nämlich Mittel und Wege zur Aufhelfung der Mineralhistorie anzugeben, die außer eigenen Beobachtungen vornehmlich auf den Einrichtungen nützlicher Karten beruhet. Ich will dießmal nur die Art und Weise angeben, wie solche von einer Landschaft müssen entworfen werden.

1) Eine **Situationskarte** müßte die Richtungen, Längen und Breiten der Berge, wie sie von Thälern unterbrochen werden, die

Land=

Landhügel, die Ebenen, den Anfang und den Lauf der Ströhme, Flüsse, und dergleichen, zeigen, und zwar dieses zu dem Ende, daß man eine vollkommene faciem telluris vorstellen, und die unumgängliche Nothwendigkeit der Berge und Hügel zur Vertheilung und Circulation des Wassers beweisen, und die Frage, ob die äußerliche Gestalt und Aussicht der Berge eine Gemeinschaft mit der metallischen Fruchtbarkeit habe, beantworten könne. Zu dem Ende wäre nöthig, eine Art von Blason festzusetzen, wodurch die Berge in plano so vorgestellet werden könnten, daß man ihre verschiedenen Höhen ersehen und begreifen, auch unterscheiden könnte, ob sie, überhaupt genommen, nackend, kahl, oder mit Erde bedeckt wären. Und diese meine Gedanken kommen ziemlich mit des Herrn **Guettards** Carte Mineralogique de l'Election d'Estampes überein.

Wenn nun eine solche Karte vollkommen und genau entworfen, und die Geographie nebst den Namen der Oerter darauf gebührend beobachtet worden, so würde auf selbiger kein Raum mehr für andere Anmerkungen übrig seyn.

2) Es wäre also nothwendig, unter selbige Karte, auf die Art, wie es bey unsern schwedischen Grubenkarten zu geschehen pflegt, eine andere oder eine Chartam Petrographicam zu

 setzen,

setzen, auf welcher zwar eben die Geographie beobachtet, aber von den Bergen und den Thälern, und dergleichen, nur der Umkreiß oder Contour gezeichnet wäre, jedoch dergestalt, daß beyde Karten in der Hauptsache genau überein kämen. Auf dieser Karte würde alsdenn Gelegenheit seyn, dasjenige, was zur Erklärung der allgemeinen Mineralhistorie dient, anzumerken.

Soll einmal eine vollständige Mineralhistorie entworfen werden; sollen gewisse von unterschiedlichen gelehrten Männern, aber oft von speculativischen Philosophen, die nie einen einzigen Berg bestiegen, oder irgend eine Grube befahren haben, gemachte verworrene Knoten aufgelöset; oder soll das Schicksal des gordischen Knotens richtig entschieden werden; soll man wahre und sichere Schlüsse von allem diesen machen können, so ist es unumgänglich nöthig, daß jedes Ortes petra ordinaria, oder gewöhnlichste und allgemeinste Steinart, angemerkt und angezeiget werde.

Ich habe in den Schriften der königlichen Akademie im XVIII. Vol. oder für das Jahr 1757, in einer Anmerkung zu der Abhandlung des Dänen, Herrn Abildgaard, kürzlich einige Beweise angeführt, und ich glaube sie in dieser Abhandlung noch deutlicher gemacht zu haben, daß nämlich die Gestalt der Berge

sehr

sehr von ihren Steinarten abhänge, so daß die Porphyrarten den Bergen eine ganz andere Gestalt, als der liegende Schiefer und der horizontalliegende Kalk und andere geben.

Da dieses nun so nothwendig ist, so müßte jedes Ortes petra ordinaria nicht nur untersucht, sondern auch der ganze Raum und die ganze Gegend, innerhalb welcher sie sich hält, angemerkt und auf dieser Karte verzeichnet werden, und käme man hernach zu einer andern Gegend, so müßte mit selbiger eben so verfahren werden, bis man endlich auf diese Art die ganze Landschaft beschrieben hätte. Des Herrn **Guettards** abgezeichneten Bandes marneuses könnten hiebey am besten zum Muster dienen.

Eine Schwierigkeit ist für denjenigen, der diese mühsame Ausarbeitung übernehmen will, daß nämlich die rechten Gränzen zwischen jeder Steinart, insonderheit zwischen denen Granitarten und den schärfern Steinarten, schwer aufzufinden sind; ich weis aber doch auch aus der Erfahrung, daß die mehresten Abwechselungen der Steinarten in den Thälern zwischen Bergen vorfallen, so daß ich noch nie gefunden habe, daß ein und derselbige Berg aus zwo ganz verschiedenen Bergarten bestünde, und noch weniger, daß die Abwechselungen derselben, an den Seiten der Berge geschähen. Ferner ist auch dieses eine gute Anleitung, daß

man allemal, wenn eine und dieselbige Steinart weiter fortläuft, und man siehet, daß sich neue Arten, entweder gang- oder nesterweise, zeigen, eine Abwechselung vermuthen muß; indem sich beyde Granite und die übrigen schärfern Steinarten, wie auch die stehenden Schiefer bey der Abwechselung mit einander vermischen, und sich gleichsam herum tummeln und streiten, wer von ihnen die Oberhand behalten soll. Solche Vermischung kann oft über den achten Theil einer Meile reichen.

Aber in Gegenden von horizontalliegenden Arten, als dem Kalke und den Schieferflötzen sind die Abwechselungen kenntlicher und entscheidender.

Solche Verzeichnungen und Risse würden gleichfalls ihren eigenen und besondern Blason verlangen; und damit ich einen Vorschlag oder ein Beyspiel gebe, so könnten die Steinarten, die von körnichter Zusammensetzung sind, und gar keine Spuhren von Adern oder Schichten und Spaltungen hätten, sie möchten nun Sandsteine, Kalk, Granite, oder andere Arten seyn, durch Punkte; und hingegen diejenigen, welche adericht oder wellenförmig sind, oder welche Spaltungen, und dergleichen, zeigen, mit feinen Strichen nach der Magnetnadel bemerkt werden. Ferner die Gegenden, welche Ueberbleibsel von Fluthen

halten,

halten, wie das Ufer von Gothland, möchten mit Strichen und Punkten wechselsweise oder zugleich angedeutet werden, und so weiter, wie es denn die Umstände selbst angeben würden.

Der Endzweck, den man durch diese Karten erhalten könnte, ist vielfach, besteht aber doch vornehmlich in folgenden Stücken: erstlich würde man dadurch erkennen, ob und wie die Gestalt der Berge von den Steinarten abhänge: zweytens würde man alsdann nicht nur diejenigen Gegenden, wo petra primogenia, die man eigentlich für den Entstehungsort und die Werkstadt der Metalle und Mineralien anzusehen hat, gefunden werde, entdecken; sondern auch im Gegentheile diejenigen Stellen, welche horizontale Schichten haben, deren Gehalt ein Bergmann durch ganz andere Handgriffe und Wissenschaften entdecken muß; und drittens gewänne der, welcher Ertze sucht, hiedurch die Nachricht, daß er, so weit eine solche Gegend sich erstrecket, die wegen ihrer auf den Karten angemerkten Steinart, z. B. wenn sie groben und großkörnichten Granit hält, für unfruchtbar bekannt ist, gewiß nichts anders finden werde, als etwa zerstreuete und nur nesterweise vorkommende Spuhren von Ertzen, nie aber taugliches Ertz; daß er aber auch hingegen da, wo ädlere Geschicke und mildere Arten vorfallen, die größte Aufmerksamkeit anzustrengen habe.

Man kann auch überdem leicht erachten, was für Erläuterungen man auf diese Art über die vielen hypothetischen Systeme de formatione et metamorphosi telluris und dergleichen, die alle mit einander noch nichts taugen, erhalten werde. Man würde erkennen, daß die bisher so sehr geehrten Autoren, als **Woodward** und **Burnet**, mehr das Lob einer starken Einbildungskraft, als die Wahrheit verdienen.

3) Ferner müßte auch noch eine Carta Herotopographica, welche die Lage der Erdarten zeigte, und nach Beschaffenheit der Oerter mit der Karte Num. 2 abwechseln müßte, hinzugefüget werden; ich bin aber noch nicht mit mir selbst einig, ob man sie auf die Art, wie Herr **Guettard** mit des Bandes Marneuses verfahren, einzurichten habe, oder ob man nur auf den petrographischen Karten durch Zahlen und Zeichen, Sand, Leim und Mergelerde andeuten solle.

En detaille würde eine solche herotopographische Karte von Landschaften, als von der Schweiz, den schwedischen Lappmarken, von Dalarne und dergleichen, weniger nöthig, und auf vielen Stellen auch unmöglich, hingegen von den russischen Einöden und Sandwüsten, auch von den ausländischen Marschländern desto nöthiger seyn.

Ich finde eben nicht, daß die Aufsuchung und Anmerkung der Erdarten viel zur Erläuterung der historiae formationis telluris, oder auch der Veränderungen, die unser Erdball durch Ueberschwemmungen gelitten, beytragen werde, und also wären die Nachrichten von den Erdarten mehr einem Naturforscher und Historicus naturalis, als einem bloßen Bergmanne nöthig.

4) Vielmehr sollte so wohl die Kenntniß eines Bergmannes, als auch die historia metamorphoseos telluris gewinnen, wenn man in bergichten Gegenden Gelegenheit hätte, **lithographische Karten** zu entwerfen; ich meyne solche, welche zeigeten, wie gewisse Berge von einer gewaltsamen Fluth zerstöret und verändert, und wie die Ruinen derselben durch Wellen, durch Ebbe und Fluth, oft auch durch Eis auf ganze Meilen von dem Orte ihrer Erzeugung herum getrieben worden. Die Bergleute nennen solche Steinhaufen Geschiebe, und treffen unter ihnen nicht selten gute Stuffen an, ob man gleich deutlich sehen kann, daß ihr Ursprung nicht daherum sey. Diesen aber aufzufinden, ist der einzige Weg, wenn man untersuchte, wie daselbst die Wellen zur Zeit der Fluth gegangen sind, und wenn man diesen alsdann nach Anleitung der Bergarten auf dem Fuße folgete. Wie nöthig solche Untersuchungen einem, der Ertze aufsucht, sey, habe ich im ersten

sten Theile der Abhandlungen der königl. Akademie klärlich gezeiget. Inzwischen könnte man auch einigermaßen solcher lithographischen Karten entbehren, wenn man nur an jedem Orte, wenn dessen Beschaffenheit hinreichend bekannt wäre, die Richtung der Wellen und der Steinhaufen schriftlich anmerkte.

Aber wieder auf unsere petrographische Karten zu kommen, so wäre man, wenn auch eine solche fertig wäre, doch noch nicht im Stande alle die Nachrichten darauf anzumerken, die ein Bergmann wünscht und verlangen könnte; indem es nothwendig unmöglich seyn muß, auf einer Provinzialkarte von kleinem Maßstabe alle Umstände zu verzeichnen, wenn nicht anders eine ganz unfruchtbare Gegend, die wenig oder geringe Mineralien hielte, vorfiele, als in welchem Falle die von Herr **Guettard** gebrauchten Zeichen hinreichend seyn könnten.

Wenn aber würkliche Ertzgebürge, oder sonst etwas bedeutende ertzhaltige Gegenden vorkämen, die eine weitere Ausführung verdienten, so könnte man ihre Stellen auf den petrographischen Karten mit einigen Zeichen und einigen Strichen oder Strahlen um selbigen bemerken, um dadurch die Gegenwart der Ertze oder den vornehmsten Werth gewisser Metalle, Mineralien oder Fossilien, anzudeuten; zum Beyspiel: eine eisenhaltige Gegend könnte das

signum

signum martis und einige Stralen um selbigem; oder eine gipshaltige Gegend einen gespaltenen Keil mit einigen Stralen, bekommen, um dadurch auf die weitere Ausführung auf besondere größere Karten zu verweisen.

5) Zu diesem Endzwecke gehörten also mineralogische Karten, zu denen sich aber der Maaßstab der Provinzialkarten nicht schicken würde, maßen man kein Verhältniß, keine Deutlichkeit und keinen richtigen Begriff erhalten würde. Man müßte also eine verschiedene, und sich zu den Umständen schickende scalam wählen.

Auf diesen müßte also angemerkt werden: 1) Nach der Magnetnadel die Richtung alles dessen, was die Berge enthielten, und alle ihre Arten durch einen angenommenen Blason. 2) Alle Gänge der Ertze, die sich daselbst befinden, oder wenn die Scale dazu zu klein, und die Ertzgänge zu schmal seyn würden, müßte solches durch Striche geschehen, es müßte aber dabey nicht unangemerkt bleiben, ob die Gänge mit den Richtungen der Berge parallel giengen, oder ob sie selbige durchschnitten; und im Falle, daß Ertze nesterweise vorkämen, müßte auch selbiges durch dazu bestimmte Zeichen gemeldet werden. 3) Auf selbigen Karten müßte auch die ganze Gegend oder Lage der Berge, Hügel und Thäler in bloßem Umrisse

risse nach einerley Verhältniß angegeben werden.

Durch solche specielle mineralogische Karten würde man nach so vielen ungewissen Meynungen Nachricht erhalten, was für Gemeinschaft die Lage oder Richtung der Ertzadern mit der formatione telluris; was für Gemeinschaft sie mit der Richtung der Berge selbst hätte; nach welcher Richtung die Gänge in jedem Orte strichen; denn anders möchten die Gänge in Schweden, anders in Rußland, anders in Sachsen und anders an andern Oertern streichen; und endlich würde man auch erfahren, wie sich die Ertzgänge zu den Höhen, oder den Thälern und dem flachen Lande verhielten; denn in alten Zeiten glaubte man, daß sich Ertze nicht in hohen Bergen befanden, welches aber nach den neuen Beobachtungen viele Ausnahme und Widersprüche leidet.

6) Auf eben die Arten müßten auch mineralogische Karten über die Gegenden, welche aus reliquiis deluvianis und aus Schieferflözen bestünden, und Mineralien und Ertzgange enthielten, entworfen werden, wiewohl solches auf dem Papiere vorzustellen schwer seyn würde. Jedoch die vorher genannten Zeichen könnten auch hier helfen; nichts desto weniger würden aber auch zu gewissen Erklärungen Profilzeichnun-

nungen von Flötzgebürgen unentbehrlich bleiben.

Eine noch genauere Untersuchung eines jedweden Ertzganges insonderheit, und der Plan- und Profilkarten scheint von der allgemeinen Absicht eines Mineralhistoricus abzuweichen, und eigentlich einem Bergmanne zuzukommen; deswegen ich mich nicht tiefer in diese fremde sich so weit erstreckende Gerichtsbarkeit wagen will. Ich gehe also zu dem, was ich angefangen habe, zurück, und will noch zeigen, wie die Beschreibungen zu den Rissen eingerichtet werden müssen.

a) Die Situationskarten bedürfen keine weitläuftigere Beschreibung, als was zur nöthigsten Erklärung unentbehrlich ist. Betrachtungen und Schlüsse könnten hier vielen Raum haben, man müßte sich aber genau vorsehen, nicht andere Betrachtungen beyzubringen, als die durch überzeugende Beweise unterstützt wären.

b) Die petrographischen und herotopographischen Karten erfodern weitläuftigere Beschreibungen über die vorkommenden Arten; aber das vornehmste wäre, daß man mit kurzen und guten Zeichen alle Arten der Gegenden überhaupt anführte: man sage, zum Exempel, anfänglich in allgemeinen Ausdrücken: Diese

oder

oder jene Gegend besteht aus Granit oder Marmor oder Bergkalke; hernach müßte man aber die Beschaffenheit eben dieses Granits, Marmors, Bergkalks, nebst allen Veränderungen und etwa vorfallenden ungewöhnlichen Umständen besonders beschreiben. Insonderheit hätte man sich vorzusehen, daß man die allgemeine Beschaffenheit einer Gegend nicht nach einigen ganz besondern Vorfällen, nicht etwa nach einer erhaltenen Stuffe, oder einem einmal vorkommenden Stücke angebe; z. E. wenn man in einer Granitgegend einmal eine Quarzdruse mit kleinen Kristallspitzen gefunden hätte, so müßte dieser Umstand freylich wohl angemerkt werden, man dürfte aber mit nichten sagen, daß die Gegend Kristalle hielte, wofern es nicht eine Eigenschaft der ganzen Gegend wäre, daß sie solche Quarzdrusen und Kristalle hätte.

c) Die weitläuftigsten Beschreibungen erfodern die mineralogischen Karten; sowohl in Ansehung ihrer Steinarten, als auch der Theile, woraus jede Art besteht, und nicht weniger in Ansehung der Erzgänge, wobey man allemal erst kurze Charactere für die vornehmsten und hauptsächlichsten Theile suchen müßte, ehe man zu den besondern schritte.

Man müßte allezeit zuerst die Gänge characterisiren, daß sie, zum Exempel, kupferhaltig wären, in Quarzen stünden, und hornichte Salbänder hätten. Alsdenn müßte man die Salbänder

bänder beschreiben, darauf die Quarze, und endlich die Kupfererze selbst, und ihre Veränderungen, auch nicht weniger andere Mineralien und metallhaltige Arten, die zufälliger Weise mit vorkommen.

Hieraus folget, daß wenn man die bekannte erzhaltige Gegend Swappawara in Torneå Lappland beschreiben wollte, so dürfte man solche auf der Karte nicht mit dem Goldzeichen beehren, noch die Gegend für goldhaltig angeben, weil man daselbst einmal im Jahre 1742 eine schöne gewachsene Goldstuffe gefunden, die von dem ehemaligen Bergrathe und damaligen Bergmeister, Herr Andreas Stockenström, an das Mineralienkabinet des königlichen Bergscollegii gesendet worden; denn nicht zu gedenken, daß diese Stuffe in einer Schichte Graustein gefunden worden, ihre rechte Stelle aber in der Gruben unbekannt geblieben; so hat man in der ganzen Gegend weiter hin keine Spuhren von Gold gefunden. Es kann also dieser Umstand angemerkt werden; die Gegend muß aber für das, was sie ist, angegeben werden, das ist, für eine eisen- und kupferhaltige Gegend; indem sie halb aus Kupfer, halb aus Eisen besteht.

Aus allem diesen vorhergehenden sehen Sie, meine Herren, wie viele Hülfe die Mineralhistorie von der Geographie nöthig hat, und wie wenig der beste Mineralhistoricus mit allen seinen Beobachtungen ausrichten kann, wenn er

keine richtige geographische Karten hat, auf die er sich verlassen kann. Ich habe selbst im vorigen Jahre erfahren müssen, wie wenig man in Ermangelung solcher Hülfe ausrichten kann, indem ich damals wegen guter und hinlänglicher Zeit, wegen guter Gesundheit und Kräfte, die besten Untersuchungen hätte anstellen können, wenn ich sichere Karten gehabt hätte. Ich wünsche deswegen von ganzem Herzen unserm würdigen Mitgliede, dem Aufseher unsers Kartenwerks, eine lange Gesundheit, ein langes Wohlergehen, damit er der Welt weiter durch seinen Eifer und Fleiß mit mehrern geographischen Karten dienen könne, damit auch dadurch die Mineralhistorie gewinnen, und ihm für seine Hülfe zu ihrem Aufkommen einmal danken möge.

Aber ich merke, daß ich nicht weit vom Ziele bin. Glücklich genug, Ehre genug für mich, wenn ich so in den Schranken gelaufen bin, daß Sie, meine Herren, urtheilen mögen, ich sey nicht der langsamste gewesen; mit der Belohnung will ich gern so lange warten, bis sie mir von der Nachwelt zuerkannt werde.

Ant-

Antwort
der königlichen Akademie der Wissenschaften
durch
ihren Secretär.

Unter den Reichen der Natur scheint das mineralische bey dem ersten Anblicke am wenigsten merkwürdig zu seyn. Die Geburten desselben haben kein Leben, keine Empfindung noch Bewegung; ihre Zusammensetzung scheint weniger künstlich als organisch zu seyn; sie wachsen nicht so merklich und ordentlich, und prangen auch, überhaupt betrachtet, in ihrer natürlichen Gestalt nicht mit so vielen Farben und feinen Gestalten vor unsern Augen, als die Thiere und Gewächse; aber bey mehrerm Nachdenken und genauerer Untersuchung giebt uns das Steinreich nicht weniger Stoff zur Verwunderung und Aufmerksamkeit.

Dieses ist die Mutter, die alle übrige Dinge träget und gebiehret; dieß Reich ist am weitesten ausgedehnet und das reicheste. Es enthält die ädelsten Körper der Natur in sich, die wenigstens am allgemeinsten in Werth gehalten werden, so daß man sich für sie alle die übrigen verschaffen kann; sie hat die dauerhaftesten Körper, welche in Vergleichung der so bald vergänglichen Thiere und Gewächse der Zeit und Veränderung trotzen. Jemehr uns die Gesetze der Erzeugung der Mineralien verborgen sind, desto größere Anleitungen geben sie einem Naturforscher zu Versuchen und Untersuchungen.

Die Historie des Steinreichs führt unsere Gedanken am weitesten zurück auf die Zeiten der Sündfluth, und weiset die ältesten Wahrzeichen der großen Veränderungen auf, die unsere Erde erlitten hat. Ihre Kenntniß ist deswegen eben so nützlich und nöthig, als der andern Reiche ihre, und sie verdienet um desto mehr Aufmunterung, je schwerer sie zu erwerben ist.

Unser liebes Vaterland ist reich an Mineralien. Sie füllen den Mangel aus, dem wir in einigen andern Stücken empfinden, und sie bezahlen uns alles das, was Nothdurft und Ueberfluß aus andern Ländern hohlen muß. Sollten

ten wir uns denn nicht angelegen seyn lassen, sie aufzusuchen, sie zu kennen und recht zu gebrauchen?

Die schwedischen Bergleute haben nicht unterlassen, sich darauf zu befleißigen; aber kaum haben sich etliche um die Mineralhistorie des Reichs so verdient gemacht, und sich darinn eine so ausgebreitete Kenntniß erworben, als Sie, mein Herr. Sie haben mit eigenen aufmerksamen Augen die mehrsten Berge und Alpen innerhalb den schwedischen Gränzen selbst untersucht, durch andere dasjenige erforscht, was Sie selbst nicht haben beobachten können, und indem Sie Sich mit Nachdenken auf die Naturkunde und Versuche gründen, lehren Sie uns, aus dem, was wir auf der Oberfläche der Erden sehen, wahrscheinlich schließen, was selbige in ihrem Schooße verborgen halte.

Eine Probe davon ist die vortreffliche Rede, die Sie jetzt vor der königlichen Akademie der Wissenschaften gehalten haben, als deren Schriften eben sowohl ruhmwürdige Beweise Ihrer Kenntniß, als Ihrer aufmerksamen Geneigtheit, der königlichen Akademie zu dienen, enthalten.

Sie sind eines von den ältesten und getreuesten Mitgliedern der königlichen Akademie, welches sich jederzeit ihre Wohlfahrt mit Eifer und Nachdruck angelegen seyn lassen; so wie Sie auch in allen andern Geschäften, die Ihnen obliegen, Ihren Fleiß nicht sparen, und kein anderes Vergnügen, als arbeiten und Nutzen zu stiften, kennen.

Sie lieben Wissenschaften, Witz und die freyen Künste, sind denen, die solche bearbeiten, geneigt, und muntern sie auf: deswegen vereinigen diese sich alle mit der königlichen Akademie und unserm ganzen Reiche, Ihr Glück mit größter Freude zu sehen, und dessen Zuwachs und Beständigkeit zu wünschen.

Nachricht.

Der hierbey befindliche Kupferstich, welcher den Stein im grünen Thale vorstellet, gehört zur 84sten Seite.

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Tilas, Daniel,

<<Des>> Freyherrn Daniel Tilas, Landhauptmanns und Ritters vom Königl. Nordst. Orden, wie auch Ehrenmitgliedes der Königl. historischen Gesellschaft in Göttingen, Entwurf einer schwedischen Mineralhistorie in einer der 6ten Febr. 1765 in der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften in Stockholm bey Abtretung der Präsidentenstelle gehaltenen

Leipzig 1767

Lith. 398
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10284729-7
VD18 11045027